REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

FEBRERO, 1969
NUM. 339

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XXIX - NUMERO 339

FEBRERO 1969

Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 2 44 26 12 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - 8 - Administración: Tel. 2 44 28 19

SUMARIO

		Págs.
Mosaico mundial.	Por V. M. B.	113
El Arma Aérea y la estrategia nacional.	Por Joaquín Zamarra. *Comandante de Aviación.*	117
miniApuntes para un proyecto de doctrina para el empleo de las Fuerzas Aéreas.	Por Miguel Escobotado Yuguero. *Comandante de Aviación.*	126
A cada cual lo suyo.	Por José Fernández Amigo. *Coronel Ingeniero Aeronáutico.*	133
España fabrica un caza supersónico de combate.	Por Jesús Martín.	135
Elegía informal de un héroe.	Por Gabriel de Torres Abréu. *Teniente Coronel de Aviación.*	139
El año aeronáutico 1910, a través de «Le Petit Journal».	Por Enrique García Albors.	140
Ayer, hoy, mañana.		150
Información Nacional.		153
Información del Extranjero.		157
Balance Militar (III).		169
Bibliografía.		191

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN ESTOS ARTICULOS REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

Número corriente ... ... 25 pesetas. Suscripción semestral... ... 120 pesetas.

Número atrasado ... ... 35 » Suscripción anual ... ... 240 »

Suscripción extranjero... 360 pesetas, más 60 pesetas para gastos de envío.

MOSAICO MUNDIAL

Por V. M. B.

A partir del presente número, los lectores de la REVISTA *se encontrarán sorprendidos por el cambio de las siglas del autor de Mosaico Mundial. Ello obedece a que R. S. P. (levantemos el velo: Ramón Salto Peláez, Teniente Coronel de Aviación, S. V.), debido a sus múltiples ocupaciones, siempre relacionadas con temas aeronáuticos, se ve obligado, no sin nostalgia, a dejar este espacio al que dedicó lo mejor de su ingenio, con la galanura y acierto en él características.*

Para sustituirle entra en escena V. M. B. que por sus condiciones, estamos seguros sabrá captarse el interés de los que, ávidos en estar «al día» de esta noticia mundial más o menos directamente relacionada con nuestra profesión, acudan al Mosaico Mundial, donde la seguirán encontrando satifactoriamente glosada, pues no en vano, es personaje avezado en este tipo de trabajos.

El Gran Teatro del Mundo.

Casi en el umbral de este año, el hombre ha estrenado un nuevo punto de vista sobre su viejo planeta. Hasta ahora, se había contentado con panorámicas parciales observadas desde su misma superficie o desde una altura que no permitía de ningún modo contemplar a la Tierra en su totalidad. Pero desde estas últimas navidades, el hombre ha podido abarcarla, es decir "comprenderla" íntegramente, aunque quizá desde una distancia excesiva: 384.000 kilómetros. Hemos dicho "el hombre" en sentido representativo, pero han sido tres los observadores. La opinión del Comandante de la nave "Apolo VIII" ha resultado a un tiempo, descorazonante y esperanzadora: "La Tierra—ha comentado—es un oasis único en la absoluta desolación del Universo". Si se emplea la palabra "oasis" en su más amplio significado de lugar placentero y de descanso, es una bendición el que se pueda ver así a nuestro planeta, aunque sea desde tan lejos. Porque a medida que el espectador se aproxima a él, en vuelo real o imaginario, la superficie terrestre pierde su aparente tersura, como sucedería si se observase con una lente de aumento el cutis de una "starlette", por muchas cremas limpiadoras que utilizase. En todo caso, podrá haber unos lugares más hermosos que otros; pero, en cuanto nos acerquemos en la supuesta nave aérea lo suficiente para que las figuras humanas se destaquen claramente, nos habremos situado ante alguno de los escenarios de "El Gran Teatro del Mundo" (según la calificación que popularizó Calderón). Un teatro en el que se desarrollan a diario infinidad de funciones; por lo que—naturalmente—muchas de las obras se repiten. Así, por ejemplo, la basada en el conocido juicio de Salomón. En este caso, el escenario suele ser sobrio: solo destaca en él una amplia mesa, de forma cuidadosamente estudiada. El argumento gira sobre la paternidad o maternidad de una criatura. El diálogo, excesivamente prolongado y monótono, adquiere de repente un clima de "suspense" cuando el juez se empeña en partir y repartir el ser en disputa. Contrariamente a lo que sucede en el relato bíblico, nadie cede sus derechos por conservar unida a la criatura y al fin cae sobre la cintura de esta, marcada por un paralelo, la espada implacable del Juez. ¿Por qué nadie se estremece? Quizá porque todos conocen el truco. Dentro de la caja hay en realidad dos criaturas—una en cada extremo—y, mientras una saca la cabeza por un lado, la otra saca los pies por el opuesto. Después de hecho el corte y restañadas las heridas ocasionales, cada cual procura estirarse. Cuando uno, otro, o los dos componentes lo logran, la función vuelve a empezar.

Pero, si enfocamos los gemelos hacia otras escenas del mosaico universal, podremos admirar gran variedad de temas en los teatros subsidiarios del Atlántico, el Pacífico o el Mediterráneo, Oriente Medio y tantos otros. En cada uno de ellos: ¿cuántos focos de agitación, brotes de fricción y zonas de ocupación pueden contemplarse? Los hay para

todos los gustos—o disgustos—y para todos los colores de raza o partido. Afortunadamente, no suelen derivar en guerras "declaradas" porque éstas salen hoy tan caras que solo suelen permitírselas las naciones relativamente pobres, es decir, las que no dan mucha importancia al valor del dinero. Mientras tanto, el progreso va tejiendo con parsimonia una red de intercomunicación que ayudará a aquietar el mundo. Hablando de medios de comunicación, y de dominio: en casi todos los acontecimientos mundiales de hoy la aviación toma parte de modo directo o indirecto, pero, ¿qué hace el aviador? También, naturalmente, toma parte activa, puesto que, si se exceptúan los aviones teledirigidos—cuya aplicación es, hoy por hoy, muy relativa—, los demás necesitan de una tripulación. Pero, salvo que las circunstancias impongan lo contrario, el aviador suele ser un señor de lo más pacífico y generalmente muy objetivo. No le cohiben las fronteras, porque se las salta a la torera casi siempre que quiera; se da cuenta que al levantar el vuelo, a los pocos metros de altura, ya no puede distinguir un hombre de otro; pero también que—cuando aterriza—las hormigas insignificantes que veía desde lo alto resultan ser personas de valer que le ofrecen la compañía que echó de menos entre las nubes. También sabe que —como ahora vuela todo el mundo (aunque sea de "paquete")—se le ha caído de la gorra la aureola insólita de que antes se beneficiaba.

Ases y héroes.

No cabe duda que, en muchos órdenes de la vida, se ha producido un proceso de humanización. En el cine ya hace tiempo que pasó la dorada época de las estrellas, y las que quedan—con el brillo un tanto apagado—sólo son un remedo de las de entonces. También en la aviación ha pasado la época de los ases, aunque el volumen moral de aquellas figuras se acreciente con el paso del tiempo. Actualmente, quizá lo más parecido a un antiguo "as" de la aviación sea un astronauta. Pero sólo en el sentido de que su nombre alcanza rápidamente un relieve histórico; por lo demás, no deja de ser el viajero de un vehículo espacial que—en gran parte o totalmente—se maneja desde tierra. Al igual que los directores de cine, los ingenieros han venido ampliando merecidamente el tamaño de sus nombres en el "cartel"; pero ni aun estos hombres llegan frecuentemente a hacerse populares, sino que se diluyen en el de las grandes empresas o instituciones.

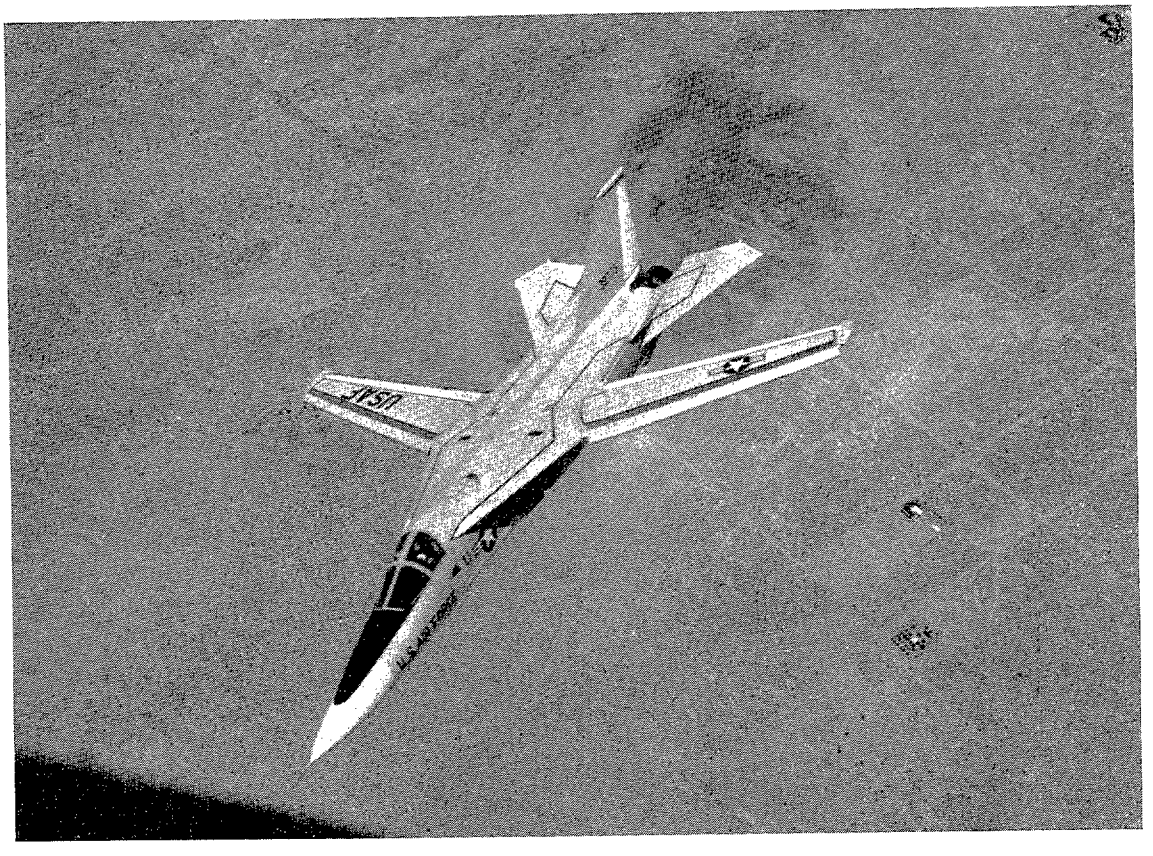
No obstante, y paradójicamente, si la personificación de las máquinas ha eclipsado en parte el nombre de los pilotos, no cabe duda que, en lugar de concederse a éstos un descanso, se les exige más que nunca, especialmente en preparación y responsabilidad. Si son civiles, porque cada vez tiene a su cargo mayor número de vidas y más millones de dólares en un solo avión. Si militares, porque su acción es cada vez más decisiva e irreversible. La razón es evidente. Aunque el piloto no sea ya el único que lleva el avión, sino que esté auxiliado desde dentro por el piloto automático y el radar, y desde fuera por una amplia red de ayuda a la navegación; aunque esté ya muy lejos la época de "aquellos chalados con sus locos cacharros", cacharros en los que su vida, si no pendía de un hilo, sí de un cañamazo recubierto de tela embreada; aunque se intente llegar a programar los vuelos como si se tratase de una labor de máquinas automáticas, y aunque incluso la computadora de a bordo dicte la solución más adecuada a tomar ante cualquier eventualidad, la decisión tiene que ser humana; no basada exclusivamente en el cálculo de probabilidades, sino en el buen juicio, energía y pericia del comandante de la nave.

Sin embargo, aun guardando admiración y respeto incomparables por las figuras de aquellos tiempos heroicos, hemos de darnos por enterados de que, actualmente, las locuras están estrictamente prohibidas por el Reglamento de Seguridad en Vuelo, e infinidad de órdenes comunicadas. Cada piloto tiene que limitarse a volar el día y la hora que le indiquen, a la altura que le señalen y siguiendo la ruta que le reserven, y—si es preciso—antes de aterrizar tiene que aguardar dando vueltas (no como un tonto, pero sí como un chico obediente) a que el oficial de tráfico le haga bajar de las nubes. Se imponen las exigencias de la seguridad, esa matrona que mangonea ya en todos los aeródromos del mundo.

Las figuras del momento.

No cabe duda que los verdaderos protagonistas de la aviación actual no son los avia-

dores, sino los aviones. ¿Quién conoce hoy día el nombre del aviador que ostenta tal o cual récord? ¿Qué tripulantes—aparte de los astronautas—merecen la atención de los periódicos? ¿Cuántas veces hay que estrellarse para merecer un renglón en la crónica de sucesos? En cambio, algunos de los aparatos utilizados hoy día disfrutan de un indudable prestigio. Su fama se debe, indudablemente, a su intervención decisiva en uno u otro conflicto. Ya en la Segunda Guerra Mundial empezó a hablarse del Stuka y el Spitfire, como héroes mitológicos; luego los MIG rusos, en Corea; los Douglas de transporte en el puente aéreo de Berlín, durante la guerra fría; los Mystère y Mirage en la guerra de los seis días. Y actualmente, los bombarderos B-52 en la escalada del Vietnam; los helicópteros Iroquois y Cheyenne, localizando y destruyendo las siembras logísticas de Ho-Chi-Min y llegando "a tiempo" para rescatar a los sitiados..., todos ellos son héroes con auténtica personalidad. Pero aparte de esto, todos los profesionales de la aviación, y aun los meros aficionados, comentan—con mucha más frecuencia que las hazañas propias y extrañas—las desventuras del F-111; la pugna entre el Tupolev, el Concorde y el Boeing SST; las posibilidades y dificultades de los aviones de ala fija, y de los de geometría variable; el porvenir de los "jumbo jets" y de los aerobuses; las posibilidades de los aviones de despegue vertical. Se discuten las ayudas a la navegación y la eficacia de los medios auxiliares. El relevo de prototipos más y más "sofisticados" o "versátiles", y con mayor o menor "performance" (utilizando el vocabulario híbrido de esta época técnica en que vivimos) se sucede continuamente. Y, consecuentemente, se suscita un interés por estar a la última en los asuntos técnicos, como nunca había existido antes. Pero no se olvide que estos aviones, aun admirados



... los profesionales comentan las posibilidades y dificultades de los aviones de ala fija y de los de geometría variable.

por su aparente independencia, son esclavos de los "robots"; no de esos que la gente se figura con apariencia semi-humana y movimientos tardos, sino de los computadores en forma de tableros y consolas, verdaderos devoradores de datos que deducen las soluciones con mayor rapidez y exactitud que cualquier persona o club de cerebros y cuya decisión pretende ser inapelable. El hombre nunca ha dependido tanto de sus propios servidores. Probablemente porque los actuales son mecánicamente perfectos, limpios, exactos, dignos de confianza y fáciles de alimentar. Y, ¿hay algo que cohiba más que un servidor eficiente?

«Ingenios» maléficos y benéficos.

Sea como sea, hemos entrado decididamente en la era de la automación. Esto quiere decir que, confiemos o no en las máquinas automáticas, ya no podremos prescindir de ellas. En general, cuando se presenta alguna nueva situación, hay gentes que la rechazan sombríamente; otras, que se apresuran a aceptarla con absoluto papanatismo, y otras, en fin, que van asimilando con prudencia lo que en ella hay de aprovechable. Un ejemplo típico de "rechazo" ante la actualidad es el de Carl Sandburg, cuando dijo: "En estos tiempos hay que ser muy optimista para abrir los ojos al despertarse". La verdad es que, si no queremos empezar a dormir el sueño eterno antes de tiempo, no tenemos más remedio que abrir bien los ojos, aunque sólo sea de cuando en cuando. Sin que esta prevención suponga una constante desconfianza.

Entre las máquinas maléficas se cita—casi con visos de realidad—una imaginaria, creada por Herman Kahn para resaltar los peligros de una excesiva preocupación disuasoria. La "máquina del Juicio Final"—que dicho en alemán ("Weltuntergangsmaschine") da más miedo—sería un artilugio complicado que, al producirse un bombardeo estratégico, ocasionaría automáticamente la total destrucción termonuclear, tanto del país agresor como de la potencia poseedora de la máquina y—en una reacción en cadena—la de todo el globo terráqueo. Afortunadamente, parece que—salvo ciertos conflictos aislados, aunque realmente importantes—hoy día se piensa más en llegar a un entendimiento que en activar el enfrentamiento.

Más fácil es que tengamos que padecer o podamos beneficiarnos de la intervención real de otras máquinas. De todos modos, sería prudente desmitificar aquellos "ingenios" a los que se adjudica un significado indescifrable. Por ejemplo, hay que confesar que las famosas "cajas negras" no son sino sismógramos-transmisores, colocados en terreno enemigo para la detección de pruebas atómicas o—en otros casos—pilotos automáticos o programadores prudentemente sellados (casi, casi, "cassettes"), mientras que los llamados en lenguaje cibernético "autómatas" no se parecen en nada a los monstruos de Frankestein, ya que son simples máquinas calculadoras, etc., etc.

No cabe duda de que, en el futuro, la automación será el pan de cada día. Posiblemente, en lugar del documento o de la chapa de identidad, llevaremos entonces una placa perforada con todos nuestros datos de identificación, hoja de servicios, régimen dietético, etc., en distinta clave minimicrorreducida para cada fin. En todos los lugares habrá descriptadoras y no tendremos que molestarnos en hacer ninguna indicación sobre el menú que deseamos, ni en buscar personalmente una novia acopladita, ni solicitar el puesto que tal vez no nos convenga. Después de todo, el destino—en su más amplio sentido—es función del pasado y, por tanto, predecible (¿o acaso no?) mediante la adecuada programación matemática. Es posible, incluso, que si tomamos un SST para pasar unas vacaciones en Groenlandia, apenas despeguemos del aeropuerto, la azafata-robot, con voz doblemente metálica, nos avise a través de los altavoces: "El Capitán Smith les da la bienvenida y les ruega que se desabrochen los cinturones y se vayan olvidando de Groenlandia, porque—aunque contra los deseos de la Compañía— este vuelo "221" tiene programado un rapto hacia el Caribe. La variación no es imputable a la computadora, sino al señor Pérez, que tiene la amabilidad de acompañarnos en este momento en la cabina. E inmediatamente: Abróchense los cinturones. Estamos llegando al aeropuerto de destino, erróneamente alternativo. El Capitán les pide disculpas y les desea un canje facilito. Gracias."

¿Todo demasiado rápido? Téngase en cuenta que, para entonces, viajaremos a la velocidad de muchos Mach.

EL ARMA AEREA Y LA ESTRATEGIA NACIONAL

Por JOAQUIN ZAMARRA
Comandante de Aviación.
Diplomado de E. M.

1.—Introducción.

Mucho se ha discutido y discute en los ambientes militares españoles respecto a la proporción de fuerzas y medios que ha de corresponder en la Defensa Nacional a cada uno de los tres Ejércitos, responsables en su conjunto de la misma. Creemos sinceramente que se está deformando la cuestión al enfocarla los defensores de las distintas posturas bajo la lente parcial de un desorbitado espíritu de Arma.

Para obtener unos resultados reales y positivos en la resolución de este problema es necesario el estudio exhaustivo de todos los factores políticos, económicos y militares, y, provistos de los suficientes elementos de juicio, poder afrontar la tarea de trazar los principales rasgos de las misiones, estructura y proporción de las tres Fuerzas Armadas, de acuerdo con el papel que les corresponde en el ámbito de la defensa nacional. El análisis de dichos factores lo realizaremos a continuación.

2.—Valor geopolítico de los territorios de soberanía española.

Dada la acentuada dispersión geográfica del territorio patrio, debemos considerar dos zonas netamente diferenciadas:

— Zona europea, constituída por la Península Ibérica, las Islas Baleares y las Plazas de Soberanía en el Norte de Africa.

— Zona del Occidente africano, que abarca las Islas Canarias y los territorios en el Continente.

2.1.—*Zona Europea.*

Si hacemos un análisis de las posibilidades estratégicas de la zona en cuestión, podemos observar claramente semeja un torreón de la fortaleza europea—cuyo baluarte pirenaico todavía es una infranqueable barrera para las modernas divisiones mecanizadas—, que se baña en dos mares y asoma a dos continentes, creando, con una adecuada cobertura aérea, una permanente base de contraataque para fuerzas europeas replegadas ante un enemigo que proceda de Oriente. Asimismo, es posición clave para desmontar cualquier ataque dirigido desde el Norte de Africa.

¿En qué forma se actuaría con las fuerzas del bastión? Indudablemente en la de operaciones aeroterrestres y muy raramente en la de aeronavales. Esta aseveración parece aventurada; pero no lo es tanto si consideramos la pequeñez del marco marítimo y la vulnerabilidad de las bases navales mediterráneas (abandonadas éstas, casi sin disparar un tiro, como ocurrió con Alejandría, Bizerta y Mers-el-Kebir; sostenidas en precario, tal como Chipre, Malta y Gibraltar, o debilitadas, como sucede con Tolón).

Podría aducirse, sin embargo, la estratégica situación naval de la Península en el frente atlántico—no tanta si descartamos del conjunto peninsular a la vecina Portugal—; pero creemos sinceramente en la imposibilidad de ejercer en este terreno, con nuestros medios navales actuales o futuros, algo más

de acciones de corso oceánico o de una ligera protección a la ruta marítima Cádiz-Canarias. Solamente, obtenido el dominio del aire destruyendo la aviación enemiga en sus bases y en el aire, quedaría asegurada la citada ruta con medios aeronavales normales (de vigilancia y lucha antisubmarina).

No excluímos, por ello, importantes misiones para nuestra Marina de Guerra en la defensa de este Teatro de Operaciones, tales como las de garantizar la seguridad de nuestras costas—contra golpes de "comandos"—y del interior—contra misiles lanzados desde submarinos—, así como la de proteger la navegación en las aguas peninsulares. Partiendo, en todo caso, de la premisa de que para estas misiones se cuente con una adecuada superioridad aérea.

2.2.—*Zona del Occidente africano.*

La lejanía entre esta zona y la anterior obliga a establecer en ella un Teatro de Operaciones independientes del Peninsular que, aunque ligado al anterior dentro del marco estratégico general, deberá estar capacitado para actuar a pleno rendimiento desde el primer momento de unas hostilidades.

Si bien más adelante tocaremos los problemas políticos, económicos y militares que afectan a esta zona, podemos establecer taxativamente que, en caso de conflicto, es de prever—y de temer—un aislamiento del Teatro, bien por la acción aérea de posibles adversarios en el Noroeste africano, bien por las acciones aeronavales de potencias marítimas, acciones a las que sólo se podría responder en fuerza con medios aeroterrestres o puramente aéreos.

A pesar de los difíciles problemas de defensa en el Teatro de que tratamos, de muy inferior potencia militar al Peninsular, creemos que, paliados aquéllos—para lo cual hay que darle primacía en medios aéreos—, su papel es clave en la estrategia general frente a un posible adversario norteafricano. Y se puede, además, ejercer desde él una constante amenaza contra futuros enemigos que, no disponiendo de medios aeronavales parangonables a los nuestros—y cuántos países europeos y africanos se hallan en esta situación—, pretenden hacer discurrir su tráfico marítimo por parajes tan obligados.

3.—Proyección exterior del ente nacional.

España se mantiene en una postura neutral, simpatizante con los intereses del Bloque Occidental en razón a su tradicional anticomunismo. En especial, destacan sus excelentes relaciones con los países iberoamericanos y con los de lengua árabe. Por otra parte, el acatamiento español a las recomendaciones de la O. N. U. en materia de descolonización han desvanecido las nubes que amenazaban a nuestra política africana.

Indudablemente, las permanentes relaciones en el campo político y en el comercial con los países del Occidente europeo, junto con los expresados deseos de integrarse en el mercado Común, indican claramente el propósito nacional de cerrar filas con aquellos pueblos. Sin embargo, creemos que se ha especulado demasiado respecto a la conveniencia o no de ingresar en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (O. T. A. N.). En nuestra modesta opinión, es prematura una integración en una alianza de tipo militar cuando todavía existen dificultades políticas y económicas con miembros de la misma. Y es que, como la Historia nos enseña, las alianzas no fundamentadas sobre sólidos lazos políticos y comerciales se quebrantan con harta facilidad en los momentos críticos.

Capítulo aparte merecen las relaciones con los Estados Unidos. Consecuencia de una aproximación entre los dos países, cuando a Norteamérica urgía aumentar la cadena de sus bases estratégicas alrededor del coloso ruso y a España romper el aislamiento político—por ende económico—a que injustamente la sometieron los aliados en el segundo conflicto mundial, estas relaciones se hallan en una situación difícil—posturas de Norteamérica ante el pleito de Gibraltar y en su comercio al exterior—y, serán, seguramente, objeto de un reajuste adecuándolas a las circunstancias internacionales de hoy día.

Finalmente, vamos a afrontar el tema de las relaciones con los países del "Telón de Acero". No escapa a la atención de los españoles la visión realista de nuestro Gobierno en este terreno, quien, sin abandonar su anticomunismo, está dispuesto a estrechar cada vez más lazos comerciales, culturales o turísticos con aquellos pueblos.

4.—Solidez de la estructura política del Estado.

Las recientes transformaciones en la estructura del Estado español, perfeccionadoras de las Instituciones, han consolidado definitivamente nuestro régimen al situarlo en la línea política de los Estados modernos. En consecuencia, la misión de las Fuerzas Armadas queda perfectamente concretada en dos vertientes: garantizar la supervivencia del país ante un ataque del exterior y asegurar—en último extremo, agotadas las posibilidades de las Fuerzas de Orden Público—que se respeten por todos las Instituciones vigentes.

5.—Capacidad económica del país.

A nadie medianamente instruído cabe duda de que el potencial militar de una nación es función de su capacidad económica. La infraestructura y el material bélico son de costosa construcción y mantenimiento, y el segundo se queda anticuado al poco tiempo de entrar en servicio. Los modernos Ejércitos son caros, muy caros...; pero más lo es el precio de una derrota—y si no, los que duden, que se lo pregunten a los países árabes afectados por la "Guerra de los Seis Días".

Estas consideraciones nos hacen comprender que la Defensa Nacional no se puede improvisar con medios rudimentarios ni atender con gastos escasos. Hay que rechazar, además, equivocadas propagandas, encaminadas a demostrar la necesidad perentoria de que las Instituciones Armadas dediquen un pleno esfuerzo a eliminar el analfabetismo y elevar el nivel técnico del país. Parece como si se tratase de justificar, en buena parte, el gasto presupuestario de los tres Ejércitos. Flaco negocio haría la Nación al convertir la Milicia en escuela pública. Bien está que se alcance ahora este objetivo con la instrucción técnica y táctica del personal del reclutamiento ordinario; pero más positivo sería para la Defensa del país—y afortunadamente camino de ello se va con Universidades e Institutos Laborales—que a filas llegasen especialistas y no analfabetos.

Sin embargo, y esa es una de las mayores responsabilidades que tenemos los que servimos bajo el uniforme, hay que invertir bien. Lo que requiere, primero, distribuir proporcionadamente a los cometidos asignados a cada Ejército y no atendiendo a peticiones unilaterales de los mismos, y, segundo, obtener el máximo rendimiento de los medios. De esta forma, se podrán solicitar más recursos del país, actualmente uno de los menos sobrecargados del Mundo por el volumen de sus presupuestos militares.

Paralelamente, pues, al crecimiento económico del país—y recordemos que nos hallamos a caballo de dos Planes de Desarrollo—, se deben ir incrementando los medios asignados a las Fuerzas Armadas, de manera que sin perjudicar aquel crecimiento, lo protejamos con una Defensa eficaz. Concretamente, apuntamos la necesidad de reforzar el desarrollo de las Provincias Canarias para proporcionar la máxima autonomía logística a las Unidades Militares que se ubiquen en esta zona.

6.—Potencial humano.

Treinta y dos millones de españoles constituyen uno de los núcleos humanos más numerosos de Europa y el mayor de Africa del Norte. Superados los reemplazos cortos, consecuencia natural del descenso de nacimientos consecuencia de los duros tiempos de la Guerra de Liberación, nuestra nación dispone de un potencial humano suficiente para cubrir las necesidades de sus Fuerzas Armadas. Por otra parte, la actual tendencia mundial es la de reducir los contingentes militares, como derivación lógica del incremento del poder de las armas, en especial las aéreas.

No obstante, y en sentido inverso, tiene lugar un aumento en las necesidades de personal civil que contribuye al esfuerzo bélico mediante la producción del material de guerra. Nuestro país no puede—ni debe—escapar a este imperativo y, aunque sea una utopía pensar en una autarquía en este terreno, ha de aspirar a depender lo menos posible de onerosas adquisiciones en el extranjero.

Quizá parezca que nos apartamos del verdadero problema, el humano; más señalemos que no se puede desligar del económico, con el que marcha tan estrechamente relacionado. Sin un progreso tecnológico adecuado—que se obtiene con una expansión de la calidad y del número de los centros de ense-

ñanza en todas las ramas y grados—, mal se podrán desarrollar la industria y los servicios así como mejorar el agro, y ello repercutirá implacablemente en el retraso relativo del país (incrementos de producción, tanto en calidad como en cantidad, inferiores a las de otras potencias).

En síntesis, llegamos a la conclusión de que el problema estratégico nacional se halla determinado en parte muy importante por los factores fundamentales de la actividad del país: político, económico y humano. Vamos a ver, ahora, la proyección del último y más señalado factor: la cantidad y calidad de los medios militares del país.

7.—Balance militar del país.

Este trabajo se alargaría si el autor entrase en el detalle de la composición y número de las Fuerzas Armadas. Suponemos a nuestros lectores en conocimiento de las características de aquellas; bien por la lectura de anuarios, balances..., bien por su condición militar. Pero, para facilitar el recuerdo y establecer un adecuado contraste con los Ejércitos de países homólogos, remitimos a todos al balance militar del "Instituto de Estudios Estratégicos" de Londres, reflejado, entre otras publicaciones, por los últimos números de REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA.

Partiendo de esta base, podemos apreciar unas peculiares características de nuestras Fuerzas Armadas que señalamos a continuación.

7.1. *Ejército de Tierra.*

Sus efectivos numéricos parecen cubrir nuestras necesidades operativas. Se aprecia, en cambio, la necesidad de aumentar la mecanización y blindado de los medios, aunque la organización y proporción de las Fuerzas Terrestres se halla en las líneas más modernas.

7.2. *Marina de Guerra.*

Un considerable esfuerzo ha realizado nuestra Armada para mantenerse entre las más numerosas de Europa, con contingentes humanos superiores a los de nuestro Ejército del Aire; caso no producido en los Estados Unidos, Rusia, Gran Bretaña y Francia, las potencias, por este orden, de mayor rango naval del Globo. Ahora bien, se observa la precisión de mejorar sus medios de combate y de prescindir en el futuro de algunas de sus unidades a flote.

7.3. *Ejército del Aire.*

Las Fuerzas Aéreas españolas sufren en la actualidad las consecuencias de la renovación forzosa que todas las aviaciones del Mundo padecen con relativa frecuencia. Los medios terrestres o navales conservan cierto valor militar durante treinta o cuarenta años; pero los aéreos, a los diez o quince, pasan a ser piezas de museo. Esta renovación es, por desgracia, la más costosa de los tres Ejércitos. Dotar al del Aire de los medios que serían deseables para la Defensa Nacional, obligaría al país a realizar un considerable esfuerzo económico.

Señalamos, sin embargo, que un elevado número de países de la región del Globo en que nos hallamos, ha realizado ya ese esfuerzo que precisamos nosotros. Bien es cierto que, hasta el momento presente, la negociación política—pactos con los Estados Unidos—ha completado la cobertura aérea necesaria para la Defensa Nacional evitando tal sacrificio económico. Sin embargo, y aunque ya se están dando pasos para remozar el material aéreo, sobre todo con la fabricación nacional de cazabombarderos, posiblemente haya que solicitar del Erario proporcione más recursos para la adquisición o construcción de aviones interceptadores, de transporte y de enseñanza.

8.—Misiones, estructura y proporción de las Fuerzas Armadas españolas del futuro.

Atendiendo a la línea política que practica el Gobierno de la Nación, la misión general de las Fuerzas Armadas es la de garantizar la seguridad del país y hacer frente a nuestros compromisos internacionales. Las misiones particulares, a nuestro entender, han de ser:

8.1.—*Misiones en el marco del Teatro de Operaciones Peninsular.*

8.1.1.—*Conjuntas:*

a) Actuar en operaciones combinadas, bi o tridimensionales, para evitar la invasión del espacio soberano y daños graves a la población y medios de subsistencia del mismo.

b) Cooperar con el Teatro de Operaciones de Canarias en el desarrollo de la maniobra estratégica general.

8.1.2.—*Particulares:*

— Fuerzas Terrestres:

a) Defensa de las fronteras terrestres.

b) Defensa de las fronteras marítimas (franja terrestre).

c) Defensa terrestre contra ataques de fuerzas de desembarco aéreo.

d) Defensa contra guerrilleros, "comandos" ...

e) Defensa terrestre perimetral de las Bases Navales y Aéreas, así como de todos los órganos de combate y logísticos de los otros Ejércitos.

f) Cooperación con el Ejército del Aire en la defensa aérea del país.

g) Coordinación logística de los tres Ejércitos en lo que se refiere a transportes terrestres y a servicios comunes (proporcionando a las tres Armas combatientes los medios necesarios).

h) Entretenimiento (abastecimiento y mantenimiento) de sus medios específicos.

— Fuerzas Navales:

a) Defensa de las costas (franja marítima).

b) Defensa de las aguas de influencia peninsular contra acciones de superficie o submarinas.

c) Transporte marítimo estratégico Península-Canarias y protección del mismo.

d) Transportes marítimos táctico y de asalto.

e) Acciones de corso en el Océano Atlántico y en el Mar Mediterráneo.

f) Cooperación con el Ejército del Aire en la defensa aérea del país.

g) Cooperación con el Ejército de Tierra en el proceso de la logística general de las Fuerzas Armadas ubicadas en este Teatro.

h) Entretenimiento de sus medios específicos.

— Fuerzas Aéreas:

a) Defensa del espacio aéreo, concebido éste como una unidad que abarca no sólo el de soberanía, sino también el que lo circunda (vigilancia con medios electrónicos o con medios aéreos, si no se vulneran otras soberanías).

b) Reconocimiento aéreo estratégico en aguas oceánicas y sobre territorio enemigo (con aviones, misiles o satélites).

c) Ataques aéreos estratégicos en aguas oceánicas y sobre territorio enemigo (con aviones y misiles).

d) Transporte aéreo estratégico Península-Canarias y protección del mismo.

e) Transporte aéreo estratégico y táctico de fuerzas clásicas y de asalto, y protección de los mismos.

f) Cooperación con el Ejército de Tierra en sus misiones de defensa de fronteras terrestres y del territorio del interior.

g) Cooperación con la Marina de Guerra en la defensa de las aguas de influencia peninsular.

h) Cooperación con la Marina de Guerra en la defensa de la ruta marítima Península-Canarias.

i) Protección de los transportes navales estratégico, táctico y de asalto en cooperación con la Marina de Guerra.

j) Cooperación con los tres Ejércitos en la defensa de las fronteras marítimas.

k) Cooperación con el Ejército de Tie-

rra en el proceso de la logística general de las Fuerzas Armadas ubicadas en este Teatro.

l) Entretenimiento de sus medios específicos.

8.2.—*Misiones en el Teatro de Operaciones de Canarias.*

8.2.1.—Conjuntas:

a) Actuar en operaciones combinadas, bi o tridimensionales, para evitar no sólo la invasión del espacio soberano y daños graves a la población y medios de subsistencia del mismo, sino también para salvaguardar los territorios y personas asociados a nuestra nación.

b) Cooperar con el Teatro de Operaciones Peninsular en el desarrollo de la maniobra estratégica general.

8.2.2.—Particulares:

— Fuerzas Terrestres:

Misiones análogas a las citadas en 8.1.2, con la siguiente variación:

Modificación del apartado g), que queda redactado así: "Cooperación con el Ejército del Aire en el proceso logístico general del Teatro."

— Fuerzas Navales:

Misiones análogas a las citadas en 8.1.2, con las siguientes variaciones:

a) Modificación del apartado b), que queda redactado así: "Defensa de las aguas de influencia insular contra acciones de superficie o submarinas."

b) Modificación del apartado c), que queda redactado así: "Cooperación con las Fuerzas Navales del otro Teatro en la protección de la ruta marítima Península-Canarias."

c) Modificación del apartado e), que queda redactado así: "Acciones de corso en el Océano Atlántico."

d) Modificación del apartado g), que queda redactado así: "Cooperación con el Ejército del Aire en el proceso logístico general del Teatro."

— Fuerzas Aéreas:

Misiones análogas a las citadas en 8.1.2, con las siguientes variaciones:

a) Modificación del apartado b), que queda redactado así: "Reconocimiento aéreo estratégico en aguas oceánicas."

b) Modificación del apartado c), que queda redactado así: "Ataques aéreos estratégicos en aguas oceánicas (con aviones)."

c) Modificación del apartado g), que queda redactado así: "Cooperación con la Marina de Guerra en la defensa de las aguas del Archipiélago Canario."

d) Modificación del apartado h), que queda redactado así: "Cooperación con la Marina de Guerra y con las Fuerzas Aéreas del otro Teatro en la defensa de la ruta marítima Península-Canarias."

e) Modificación del apartado k), que queda redactado así: "Coordinación logística de los tres Ejércitos en lo que se refiere a transportes generales y servicios comunes."

8.3.—*Estructura del Alto Mando de la guerra. Fuerzas estratégicas.*

— Generalísimo.
— Jefe de su Alto Estado Mayor.
— Alto Estado Mayor.
— Junta de Jefes de los Estados Mayores de los tres Ejércitos.
— Jefe de las Fuerzas Terrestres Estratégicas.
— Jefe de las Fuerzas Navales Estratégicas.
— Jefe de las Fuerzas Aéreas Estratégicas.
— Jefe de las Fuerzas—paramilitares—de Orden Público.
— Fuerzas Terrestres para Intervención Estratégica Inmediata, compuestas por:

a) Fuerzas aerotransportables.
b) Fuerzas paracaidistas.
c) Fuerzas de caballería aeromóvil.
d) Fuerzas de Infantería de Marina.
e) Fuerzas de "comandos".
f) Fuerzas de Policía Militar.
g) Servicios para los anteriores.

— Fuerzas de Orden Público.

— Fuerzas Navales Estratégicas, compuestas por:

Navíos aptos para la guerra de corso (destructores, minadores, submarinos).

Navíos de ataque (destructores con misiles, minadores, dragaminas, buques de transporte, asalto, desembarco...).

Navíos para la protección de la ruta Península-Canarias (portahelicópteros, destructores, fragatas, dragaminas... Tanto estos buques como los citados anteriormente, provistos de misiles antiaéreos y antisubmarinos).

Navíos auxiliares (de mando, control, logísticos...).

Unidades de buceadores de combate.

— Fuerzas Aéreas Estratégicas, compuestas por:

Aviones de bombardeo de gran radio de acción.

Misiles superficie-superficie para interdicción lejana y ataque a objetivos estratégicos.

Aviones de reconocimiento de gran radio de acción.

Misiles o satélites de reconocimiento.

Aviones de transporte de gran capacidad y radio de acción para el transporte de fuerzas terrestres de intervención inmediata.

Aviones cisternas para aprovisionamiento en vuelo.

Helicópteros para buque/s portahelicópteros y para el transporte de las fuerzas terrestres de intervención inmediata.

Unidades de zapadores paracaidistas.

8.4.—*Estructura de las Fuerzas Armadas en el Teatro de Operaciones Peninsular.*

— Jefe del Teatro.
— Jefe de su Estado Mayor.
— Estado Mayor Conjunto.
— Jefe de Fuerzas Terrestres.
— Jefe de Fuerzas Navales.
— Jefe de Fuerzas Aéreas.
— Fuerzas Terrestres, compuestas de:

Grandes Unidades Acorazadas.

Grandes Unidades de Montaña.

Grandes Unidades de Infantería y Caballería Mecanizadas.

Fuerzas para la Defensa Territorial.

Unidades de Artillería y de Misiles superficie-superficie (para la interdicción próxima).

Organización logística para atender las necesidades generales de todas las Fuerzas Armadas del Teatro y las necesidades particulares de las Fuerzas Terrestres del mismo.

— Fuerzas Navales, compuestas por:

Navíos para defensa de las aguas peninsulares (destructores, fragatas, corbetas, minadores, dragaminas... Estos buques dotados de misiles antiaéreos y antisubmarinos).

Navíos auxiliares (de mando, control, logísticos ...).

Servicios específicos de entretenimiento para las Fuerzas Navales del Teatro y para las Estratégicas.

— Fuerzas Aéreas, compuestas por:

Unidades de interceptadores para la Defensa Aérea.

Unidades de cazabombarderos para misiones de cooperación.

Unidades de reconocimiento táctico.

Unidades de transporte táctico y de asalto.

Unidades de aviones y de helicópteros para Salvamento, al servicio de los tres Ejércitos.

Unidades de aviones y de helicópteros

para la Lucha Antisubmarina, al servicio de la Marina.

Unidades de aviones y de helicópteros para misiones de enlace al servicio de los tres Ejércitos.

Red de Alerta y Control automatizada o semiautomatizada y Red Móvil de Control Aerotáctico.

Unidades de misiles tierra-aire para la defensa aeroespacial del país, de zona y de objetivo.

Servicios específicos de Entretenimiento para las Fuerzas Aéreas del Teatro y para las Estratégicas.

8.5.—*Estructura de las Fuerzas Armadas en el Teatro de Operaciones Canario.*

Alto Mando del Teatro: Constitución análoga al del Peninsular.

— Fuerzas Terrestres, compuestas por:

Agrupación de Intervención Inmediata, integrada por Fuerzas similares en constitución a las citadas en 8.3, capaces de actuar con gran movilidad y autonomía, tanto para reforzar las guarniciones insulares como para actuar en el continente africano, y dotadas de misiles superficie-superficie de pequeño alcance.

Fuerzas insulares de defensa, dotadas de potentes medios de fuego (artillería pesada y misiles superficie-superficie), aptas para contener cualquier desembarco aeroterrestre o aeronaval, hasta que llegue el refuerzo por vía aérea de las anteriores. Deben poseer cierta autonomía en medios de combate, servicios y abastecimientos para poder resistir un fuerte asalto.

— Fuerzas Navales, compuestas por:

Navíos de defensa de las aguas del archipiélago (corbetas antisubmarinas, minadores, dragaminas ..., con medios de combate modernos: misiles antiaéreos y antisubmarinos).

Navíos aptos para la guerra de corso (destructores, minadores y submarinos de gran autonomía), los que actuarán de acuerdo con las directivas estratégicas del Mando de la Guerra.

Navíos de ataque (destructores con misiles, minadores, dragaminas, buques de transporte de asalto, buques de desembarco ...).

Navíos auxiliares (de mando, control, logísticos ...).

Unidades de buceadores de combate.

Servicios de Entretenimiento específicos para todas las Fuerzas Navales del Teatro.

— Fuerzas Aéreas:

Unidades similares a las del Teatro de Operaciones Peninsular, proporcionadas a las menores necesidades del Canario.

Unidades de reconocimiento estratégico sobre el mar, las que actuarán de acuerdo con las directrices estratégicas del Mando de la Guerra.

Unidades de reconocimiento armado en aguas oceánicas, las que actuarán de acuerdo con las directivas estratégicas del Mando de la Guerra.

Organización logística para atender las necesidades generales de todas las Fuerzas del Teatro.

Servicios de Entretenimiento específicos para todas las Fuerzas Aéreas del Teatro.

Red de control aerotáctico (con estaciones fijas y móviles) para la defensa aérea y cooperación.

8.6.—*Proporción de medios y responsabilidades.*

A la vista de las misiones y estructura de las Fuerzas Estratégicas—a disposición del Alto Mando de la Guerra—y de las de los Teatros pueden deducirse las siguientes conclusiones:

En primer lugar, la posibilidad de que, por simplificación orgánica—mayor agilidad de mando y economía—, se estructurasen en un solo Mando los de la Guerra y del Teatro

Peninsular, atendiendo a la mayor responsabilidad—misiones, fuerzas y recursos logísticos—de este último en el desarrollo de la maniobra estratégica general.

En segundo lugar, la necesidad de que, bajo el Alto Mando y el del Teatro de Canarias, existan Fuerzas independientes para actuar sobre objetivos estratégicos, decisivos en la marcha de la guerra, con el fin de aumentar las posibilidades de victoria o, al menos, alcanzar ventajas militares, traducibles en mejores condiciones políticas a la hora de negociar la paz.

En tercer lugar, la posibilidad de que, para obtener la máxima coordinación y rendimiento de los medios, se fundan en un Mando único los actuales de Defensa Aérea, Aviación Táctica y Jefatura de la Aviación de Transporte. Este Mando, que se denominaría de Fuerzas Aéreas Tácticas—con las mismas misiones de los que desaparecerían—, abarcaría tres Jefaturas principales: de Defensa, de Cooperación y de Transporte y Salvamento, lográndose así una organización más sencilla y flexible y un control único de circulación, alerta y conducción de aviones, misiles y satélites.

Finalmente, destacamos la conveniencia de que la organización, instrucción y operación de los medios que actúan en cada uno de los tres espacios: terrestre, naval y aéreo, corresponda al Ejército respectivo. Aviones, helicópteros, misiles estratégicos, misiles tierra-aire y cañones de calibre pequeños (defensa de zona y objetivo), medios de Unidades especiales y de los Servicios específicos, al Ejército del Aire. Medios de combate terrestres, excepto los peculiares de otros Ejércitos (defensa interior de sus instalaciones), y de los Servicios generales y específicos propios, al Ejército de Tierra. Y medios a flote y de Unidades especiales—exceptuados los de dotación de las Unidades terrestres de desembarco y los aéreos—, y los de los Servicios específicos, a la Armada.

La razón fundamental que justifica todo lo anterior, es la de reducir gastos en el sostenimiento de las Fuerzas Armadas mediante la máxima unificación orgánica, de instrucción y de uso de los medios. Cada Ejército es el mejor conocedor de los problemas de su espacio y él obtendrá de los medios correspondientes el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo.

9.—Consideraciones finales.

El país debe prepararse para tres tipos de guerra: general (total o de "bloques", con las variantes nuclear y convencional); limitada (contra uno o varios adversarios), y subversiva (con todas sus facetas).

En el primer caso, amenaza posible pero poco probable, la disuasión nuclear—que España podría alcanzar en un futuro no lejano—es el único medio positivo para evitarla. Una vez envueltos en un conflicto de este tipo, solo una excelente defensa pasiva podría atenuar sus efectos catastróficos.

En el segundo caso, amenaza posible, podemos lograr una Defensa eficaz dando prioridad a la satisfacción de las necesidades de las Fuerzas Aéreas sobre las de las restantes Fuerzas Armadas. Ello si queremos evitar —y los españoles no podemos ni debemos ignorarlo—nos pongan fuera de combate, sin—como ocurrió en la "Guerra de los Seis Días"—haber actuado siquiera las Fuerzas de superficie.

En el tercer caso, amenaza siempre posible, una adecuada instrucción de todas las Fuerzas militares y paramilitares es condición "sine qua non" para el éxito en la lucha contra la subversión.

Como epílogo, cerramos este modesto trabajo señalando que, quizá, con el dominio del aire no se ganen las guerras..., pero sin él ciertamente se pierden. Una inferioridad en los campos terrestres o naval—caso de Israel en el conflicto anteriormente citado—puede, mediante un adecuado empleo de las Fuerzas Aéreas, ser perfectamente contrarrestado, proporcionando a quien tiene esta visión realista de la Guerra una resonante victoria de sus armas.

miniAPUNTES PARA UN PROYECTO DE DOCTRINA PARA EL EMPLEO DE LAS FUERZAS AEREAS

Por MIGUEL ESCOHOTADO YUGUERO
Comandante de Aviación.

Desde el día ya lejano en que acabó de forjar la Unidad nacional, España ha tenido que enfrentarse muchas veces a potencias interesadas en imponerle su voluntad; no hay que descartar todavía la posibilidad de que, en el futuro, nuevas confrontaciones armadas impliquen el empeño de las Fuerzas Aéreas. Por otra parte, sus compromisos internacionales pueden llevarla a formar parte de la coalición de doctrina y línea política concordantes con las suyas: las Fuerzas Aéreas deberán, entonces, apoyar el esfuerzo del mundo libre en su oposición al adversario.

La varia naturaleza de las relaciones internacionales hace que los conflictos entre dos estados o bloques de países presenten un espectro cuya amplia gama abarca desde simples acciones de orden político, económico o psicosociológico, dentro del marco de la coexistencia, hasta la ruptura de las hostilidades, la guerra, la escalada... Violentada la tregua que es la paz, nadie puede prever cuál será el desarrollo de la contienda ni cuáles serán sus límites; la propia esencia del conflicto contiene el germen de la expansión.

1. Las Fuerzas Aéreas en la Defensa Nacional.

1,1 *Carácter de las Fuerzas Aéreas.*

Las Fuerzas Aéreas "son la parte de las Fuerzas Armadas que desarrolla la acción y desde los espacios aéreos, para su dominio, seguridad y facilidad de su propia acción, así como de las acciones de las Fuerzas que operan en los otros ambientes." (CESEDEM Apuntes para un proyecto de doctrina para el empleo de las Fuerzas Armadas, Agosto de 1965). Constituyen, pues, el factor especializado de las Fuerzas Armadas organizado e instruído para operar en el medio aéreo. En estrecha coordinación con los Ejércitos de Tierra y Mar, y conjuntamente con otras medidas de carácter político, económico o social, son empleadas para influir las decisiones del enemigo en direcciones compatibles con el logro de los objetivos nacionales.

1,2 *Misión de las Fuerzas Aéreas.*

"Tienen por misión normal la destrucción de los elementos vitales, instalaciones y organizaciones adversas, de todas clases, en que

se apoya el esfuerzo bélico enemigo, y la adquisición, permanente o temporal, de la superioridad aérea, en las zonas de su acción, en las de protección y en las de cooperación con las otras Fuerzas Armadas, así como el transporte de combate y logístico propio y el necesario a las otras Fuerzas Armadas. En su caso, la colaboración a la restauración del orden interior." (CESEDEM Apuntes para un proyecto...).

1,3 *Estructura de las Fuerzas Aéreas.*

Las Fuerzas Aéreas necesitan una estructura que garantice:

— capacidad de disuasión;
— frente a la agresión, capacidad de reacción;
— capacidad defensiva, que permita reducir los daños infligidos por las Fuerzas adversarias.

La acción de las Fuerzas Aéreas demanda:

— una infraestructura logística y operativa;
— un sistema de mando, enlace y transmisiones;
— servicios de apoyo logístico.

Los conceptos de Mando único y control centralizado al nivel más idóneo para mejor explotar las posibilidades de las Fuerzas Aéreas en el logro de los objetivos establecidos debe impregnar, en todo momento y lugar, y bajo cualquier circunstancia, la doctrina de empleo de las Fuerzas Aéreas.

2. Generalidades sobre el empleo de las Fuerzas Aéreas.

2,1 *El medio aéreo.*

La capa atmosférica que rodea el planeta suministra el medio para desarrollar las operaciones aéreas. A diferencia de los medios terrestre y marítimo, el aéreo alcanza a todos los puntos de la superficie del globo y consecuentemente facilita el acceso directo a la retaguardia del enemigo. Esta característica permite a los sistemas de armas que se desplazan en el medio aéreo aumentar la capacidad militar de la nación.

2,2 *Flexibilidad de las Fuerzas Aéreas.*

Las Fuerzas Aéreas poseen un alto grado de flexibilidad que es consecuencia de su capacidad de adaptación a circunstancias variables para realizar las más diversas misiones en condiciones operacionales cambiantes. Esta excepcional cualidad tiene su origen en las siguientes características:

— alcance, capacidad para volar hasta objetivos distantes y regresar al punto deseado;
— velocidad, que permite reducir en gran medida el tiempo necesario para ejecutar la misión;
— movilidad, que se refleja en rápidos cambios de despliegue, concentración y dispersión de fuerzas para la mejor exploración de la situación táctica recién creada;
— presteza, aptitud para reaccionar inmediatamente contra provocaciones específicas del enemigo;
— versatilidad, posibilidad de efectuar multitud de misiones mediante el aprovechamiento de la amplia diversificación de velocidades, variaciones de altitud, maniobrabilidad, diversidad de armamento, etc.;
— penetración, idoneidad para evitar o contrarrestar la defensa activa enemiga y alcanzar los objetivos señalados;
— potencia destructora, posibilidad de lanzar armas—convencionales o nucleares—del máximo poder explosivo;
— selectividad, que hace factible la destrucción de cualquier objetivo gracias a la correcta utilización de las tácticas y armas adecuadas.

2,3 *Principios de empleo de las Fuerzas Aéreas.*

La aportación de las Fuerzas Aéreas al logro de los objetivos militares debe hacerse

con estricta adhesión a los principios siguientes:

— Entidad. El medio aéreo es un campo de actividad indivisible, lo que rechaza todo fraccionamiento y prescribe el Mando único y la centralización del control.

— Finalidad. Los objetivos específicos de las Fuerzas Aéreas sólo deben constituir un medio para alcanzar el fin político propuesto.

— Sorpresa. Significa que las operaciones aéreas se deben ejecutar en lugar, momento y circunstancias no previstos por el enemigo.

— Concentración de esfuerzos. Seleccionado el objetivo, deben aplicarse, en tiempo y espacio, todos los medios necesarios para su destrucción.

— Seguridad. Para impedir que la actuación del enemigo sorprenda y neutralice las acciones propias.

— Control. Este principio entraña la clara asignación de responsabilidades y el establecimiento de una autoridad que coordine las distintas acciones en un esfuerzo integrado.

2,4 *Tipos de operaciones.*

La acción de las Fuerzas Aéreas se manifiesta de manera distinta en las diferentes modalidades de conflicto:

— operaciones aéreas estratégicas,
— operaciones aéreas tácticas,
— operaciones de defensa aérea.
— operaciones aéreas especiales.

Esta clasificación no implica, en modo alguno, exclusión. La guerra limitada puede degenerar en generalizada; en determinadas circunstancias sistemas de armas de concepción estratégica podrían emplearse en misiones tácticas, y al contrario.

3. Operaciones aéreas estratégicas.

La superioridad estratégica constituye un factor esencial de autopreservación. Se basa, tanto en la capacidad propia de realizar acciones de bombardeo de saturación sobre áreas extensas del territorio enemigo, como en la posibilidad de atacar selectivamente objetivos de carácter exclusivamente militar.

Medios flexibles y controlados, aptos para la destrucción en masa y para la selección cualitativa, de objetivos específicos proporcionan la superioridad estratégica necesaria para hacer de la guerra una opción nada atrayente para el adversario. Y, aceptada esta alternativa, la misión de las Fuerzas Aéreas en la ejecución de operaciones aéreas estratégicas es destruir o neutralizar todos o algunos de los elementos estructurales de la nación enemiga. De naturaleza diversa, pueden considerarse tres modalidades típicas de operaciones aéreas estratégicas.

3,1 *De aniquilamiento.*

Su objetivo está constituído por los más importantes núcleos urbanos y áreas industriales localizados en territorio enemigo, cuyo ataque tiene por finalidad infligir daños catastróficos y elevadas cifras de bajas que, al poner en grave riesgo la supervivencia del país como entidad funcional, obligue imperativamente a su gobierno a solicitar la rendición incondicional.

3,2 *De compulsión.*

Son acciones empeñadas para destruir, neutralizar o reducir a la impotencia la capacidad militar del enemigo con la intención de forzarle a concluir el conflicto, por vía de la negociación, antes de que éste alcance mayores proporciones. Objetivo básico de estas operaciones son sus fuerzas estratégicas, atacadas con el propósito de llevar al convencimiento del adversario la irrevocable decisión propia de que, llegado el caso, a igual suerte podrían ser sometidas sus ciudades y recursos industriales.

3,3 *De advertencia.*

Acciones que varían desde una salida única contra un solo objetivo militar hasta numerosas incursiones dirigidas contra un sistema de objetivos específicos seleccionados, dentro

de su importancia estratégica, por su destacada significación político-psicológica. El objeto de las operaciones aéreas estratégicas de advertencia es administrar al enemigo un severo correctivo que le haga deponer una actitud provocadora y desechar peligrosas tentaciones agresivas. La elección de armas y vehículo portador debe asegurar la mayor precisión en la entrega para reducir los daños causados a la población civil colindante al mínimo compatible con la más completa destrucción del objetivo.

Para que las Fuerzas Aéreas alcancen la máxima eficacia en la ejecución de las operaciones aéreas estratégicas deben ser dotadas para desarrollar una acción flexible que abarque las tres modalidades expuestas. La ilimitada capacidad destructora del explosivo nuclear convierte las operaciones de aniquilamiento en el exterminio masivo del adversario y exige dotar a las Fuerzas Aéreas de opciones adicionales—operaciones de compulsión y de advertencia—suficientes para persuadir al enemigo a negociar antes de ascender nuevos peldaños en la escalada del conflicto.

4. Operaciones aéreas tácticas.

Las operaciones aéreas ejecutadas en el Teatro de Operaciones tienen por finalidad inmovilizar a las fuerzas enemigas mediante la progresiva destrucción de los medios y recursos que necesita para mantener el combate. Todas las acciones desarrolladas dentro de este marco son absolutamente interdependientes; precisan la más estricta coordinación de las Fuerzas Aéreas con las Terrestres o Navales participantes, exigencia que se hace aún más imperiosa cuando se emplean armas nucleares.

La efectividad de las Fuerzas Aéreas en el Teatro de Operaciones es función de su flexibilidad, que requiere: polivalencia en los aviones, normalización de los procedimientos empleados, control centralizado y máxima movilidad de las Unidades Aéreas. Conseguida la flexibilidad, las Fuerzas Aéreas serán eficaces en cualquiera de sus modalidades de acción.

4,1 *Apoyo aéreo por el fuego.*

Superioridad aérea.—Las operaciones militares dentro de los límites del Teatro de Operaciones son difícilmente practicables sin antes haber alcanzado un cierto grado de superioridad aérea mediante ataques dirigidos contra el material aéreo enemigo, en tierra o en el aire, donde quiera que se encuentre, y contra sus infraestructuras operacional o logística. Con la destrucción o neutralización del poder aéreo del adversario se obtiene la libertad de acción necesaria para llevar a cabo operaciones aéreas, terrestres o navales, con mínimas reducciones de efectividad imputables a la actividad aérea enemiga. En rara ocasión la superioridad aérea es absoluta; normalmente es, tan sólo, un concepto relativo limitado en el tiempo y en el espacio.

En operaciones convencionales se requiere el concurso de aviones tácticos en gran número; contrariamente, con el empleo de armas nucleares, un sólo avión puede neutralizar una base aérea. Dispersión, alarma táctica y adecuadas medidas de seguridad son factores críticos para salvaguardar la supervivencia de las Fuerzas Aéreas propias y, muy especialmente, la dispersión constituye la mejor protección contra ataques realizados con armas nucleares.

Interdicción.—Por interdicción se entiende el esfuerzo aéreo desarrollado con el propósito de aislar, en la medida de lo posible, el campo de batalla mediante la destrucción, neutralización o inmovilización del potencial militar enemigo antes de que pueda ser empleado contra las Fuerzas propias. Aunque los efectos de la interdicción no se aprecian inmediatamente, contribuye decisivamente a limitar la libertad de movimientos de las Fuerzas combatientes desplegadas por el enemigo al impedir o dificultar la afluencia de los refuerzos, suministros y repuestos necesarios para la continuidad de las operaciones.

Con armas convencionales, la interdicción precisa la constante operación de numerosos aviones sobre el área de objetivos. Deben coordinarse continuos ataques aéreos para reducir el apoyo logístico por debajo del alto

nivel necesario para alimentar suficientemente las operaciones convencionales.

El gran poder destructor de las pequeñas armas nucleares, combinado con un alto grado de precisión en la identificación de los objetivos y en la entrega de la carga explosiva, hace de la interdicción una forma de ataque de elevada rentabilidad.

Apoyo directo.—Tiene por objeto concentrar, en tiempo y espacio, el fuego aéreo sobre los objetivos hostiles localizados en la inmediata proximidad de las Fuerzas propias, cuya maniobra se desea facilitar merced a la detallada integración de cada misión aérea con la acción de choque de las unidades de superficie ejecutantes. El efecto del apoyo directo es casi inmediato y requiere el control eficaz del Teatro de Operaciones para dar adecuada satisfacción a las continuas demandas de las Fuerzas de superficie.

Los artefactos nucleares aire-superficie constituyen el medio más eficaz para destruir concentraciones enemigas de tropas y pertrechos; su empleo exige ponderación, exactitud en la identificación del objetivo y técnica depurada en el lanzamiento que permita entregas de extremada precisión.

4,2 *Apoyo aéreo por el reconocimiento.*

El reconocimiento aéreo obtiene, con puntualidad y exactitud, datos relativos al orden de batalla aéreo adoptado por el adversario y sus actividades logísticas, a la disposición y reserva, movimientos, despliegue y concentraciones de tropas; a las líneas de comunicación y emplazamientos de armas de las Fuerzas enemigas, así como a los efectos causados por ataques anteriores. La fiel interpretación de estos datos y su justa valoración proporcionan al Mando del Teatro de Operaciones información vital para planear y ejecutar futuras operaciones conjuntas.

4,3 *Apoyo aéreo por el transporte.*

El transporte aéreo constituye el medio más idóneo para el movimiento de fuerzas cuando el tiempo es factor importante a considerar, o donde la geografía o la disposición del enemigo hace prohibitivo el transporte de superficie. Permite la rápida concentración de las Fuerzas Aéreas y Terrestres, así como el reabastecimiento de las Unidades tácticas en el campo de batalla y, como función complementaria, la evacuación de enfermos y heridos.

Para conseguir la eficiente utilización del transporte aéreo táctico es esencial mantener centralizado el control de los medios disponibles y operar en condiciones de seguridad proporcionada por una superioridad aérea suficiente.

Ante la oposición de un adversario con capacidad nuclear, las Fuerzas de Transporte aéreo requerirán una amplia dispersión y facilidades para el despegue y aterrizaje corto y vertical.

4,4 *Apoyo aéreo diverso.*

Además de las tres modalidades de acción expuestas, la eficacia del apoyo aéreo se completa con la realización de las siguientes funciones:

— Búsqueda, salvamento y rescate de hombres y equipos en variadas circunstancias.

— Acciones de diversión y decepción para facilitar la ejecución de operaciones aeroterrestres y aeronavales.

— Generación de interferencias con la finalidad de embrollar los medios electrónicos del enemigo.

5. Operaciones de Defensa Aérea.

La Defensa Aérea no es condición suficiente para ganar una guerra, pero es condición necesaria para no perderla. Su misión—asegurar la defensa del territorio nacional contra ataques aéreos—contribuye a la disuasión, ya que introduce en la mente del presunto agresor la idea de que los efectos de su ataque debe calcularlos, no en base a los medios empeñados, sino en función de los vehículos e ingenios que logren penetrar las defensas y alcanzar sus objetivos.

Mediante la difusión de la alarma, prime-

ro, y la defensa en profundidad; después:

— Proporciona seguridad a las Fuerzas ofensivas propias.
— Protege los recursos nacionales.
— Refuerza la voluntad de lucha del país.

5,1 *Funciones de la Defensa Aérea.*

El cumplimiento de la misión asignada a la Defensa Aérea se logra a través de una serie de funciones coordinadas para conseguir la defensa en profundidad:

— Detección de todos los objetos aéreos que sobrevuelen la cobertura radar nacional.
— Identificación de todos los objetos aéreos detectados.
— Interceptación de los objetos aéreos clasificados "desconocido" u "hostil".
— Destrucción de los objetos aéreos de clasificación "hostil".

5,2 *Características de las Fuerzas de Defensa Aérea.*

Las características de las Fuerzas de Defensa Aérea deben estar subordinadas a las acciones que han de realizar en la ejecución de la misión asignada, de acuerdo con la valoración previa de la capacidad ofensiva del enemigo en el medio aéreo. Son, pues:

— Presteza, capacidad para reaccionar a la menor alarma.
— Confiabilidad, aptitud para operar sin fallos.
— Flexibilidad para oponerse a gran variedad de amenazas bajo diversas condiciones ambientales.
— Supervivencia, posibilidad de retener una capacidad residual suficiente para garantizar una defensa continuada.
— Efectividad para destruir o neutralizar a las Fuerzas Aéreas hostiles antes de alcanzar sus objetivos.

5,3 *Planeamiento de la Defensa Aérea.*

La Defensa Aérea requiere un planeamiento basado en dos factores esenciales:

— Importancia de la amenaza. Previsible mediante el análisis ponderado de la capacidad aérea ofensiva, actual y potencial, del presunto adversario y sus posibles intenciones.
— Objetivos a defender. Determinado el alcance de la amenaza, procede seleccionar los objetivos propios estableciendo un orden de prioridad conforme a los criterios de impacto, amortiguamiento, identificación, recuperación y vulnerabilidad.

5,4 *Mando y control.*

El concepto actualmente vigente de familia de armas supone la integración real y efectiva de Fuerzas Terrestres, Navales y Aéreas para completar la defensa en profundidad en aras de una finalidad común —la defensa aérea—y adjudica a todas las Unidades participantes, cualquiera que sea el Ejército en que se hallen encuadradas, un papel de importancia trascendente.

El principio de unidad de mando no puede ser vulnerado; el mando, indivisible, debe recaer en una autoridad única. Contrariamente, se tiende a descentralizar el control de la ejecución hasta hacerlo descansar sobre aquellos escalones de mando que más eficientemente garanticen el cumplimiento de la misión.

6. Operaciones aéreas especiales.

6,1 *Operaciones aéreas en la lucha contra la subversión.*

Aunque la eliminación del sostén popular a la subversión es, principalmente, resultado de acciones políticas, económicas y sociales, las Fuerzas Aéreas son particularmente idóneas para apoyar a la comunidad civil en sus actividades cotidianas y protegerlas contra las Fuerzas militares y paramilitares subversivas.

Mediante el reconocimiento aéreo, en sus modalidades visual y fotográfico, se obtiene información puntual y exacta relativa a los movimientos, concentración y despliegue de las Fuerzas guerrilleras, afluencia de sumi-

nistros y actividad en costas, fronteras y bases de operaciones. El corte de las rutas de aprovisionamiento y el aislamiento de las bandas armadas puede conducir al colapso de las acciones guerrilleras, pero la ejecución de estas operaciones de interdicción exige la precisa identificación de los objetivos para preservar a la población no combatiente de riesgos innecesarios.

Deben, también, ponerse en práctica algunas medidas psicológicas, como lanzamiento de octavillas y propaganda con altavoces, con el fin de provocar defecciones entre los guerrilleros y difundir normas de resistencia activa y pasiva que sirvan de guía a la población civil.

6,2 *Cooperación aérea en operaciones anfibias.*

Por operación anfibia se entiende un ataque lanzado desde el mar por Fuerzas Navales y Terrestres embarcadas, con el propósito de conquistar y asegurar la posesión de una cabeza de playa desde la que iniciar posteriores operaciones.

Las mejores características de flexibilidad, movilidad y potencia de fuego propias del Arma Aérea se reflejan particularmente en las siguientes acciones:

— Superioridad aérea. Mediante ataques a los aviones e instalaciones del enemigo, permite mantener el control aéreo en las zonas de embarque, movimiento y desembarco de las Fuerzas Navales y Terrestres y en las Bases de las Fuerzas Aéreas participantes.

— Interdicción. Para reducir la efectividad de las Fuerzas enemigas e impedir su reavituallamiento, antes del asalto, las operaciones de interdicción tienen por objeto restringir la libertad de movimiento del adversario dentro de la futura zona de combate y destruir las tropas, instalaciones, fortificaciones y medios de comunicación y transporte en dicha zona; efectuado el desembarco, impedir la afluencia de nuevos refuerzos y mantener la zona sometida al máximo aislamiento.

— Apoyo directo. En el momento del desembarco el apoyo directo es esencial para neutralizar los últimos focos de resistencia enemigos. Coordinación, precisión en el lanzamiento y adecuada elección de armas son los factores más importantes a tomar en consideración.

— Reconocimiento aéreo. El reconocimiento aéreo proporciona información de vital importancia para la Fuerza Anfibia Operativa, básica también para la elección de la cabeza de playa, pues, en ocasiones, será el único medio de obtener datos seguros relativos a la disposición y movimientos del enemigo, condiciones meteorológicas y topográficas de la zona, fortificaciones e instalaciones, todos de interés para llevar a cabo con buen éxito las operaciones.

— Transporte. En la fase de preparación, el transporte aéreo acorta el tiempo necesario para concentrar a las Fuerzas Terrestres; durante el asalto, tropas paracaidistas o transportadas en helicópteros pueden ser situadas en el mismo área de objetivos. La sorpresa del envolvimiento vertical aumenta la confusión de los defensores, distrae su atención y hace que la operación anfibia dependa en menor grado de lentas y vulnerables embarcaciones.

6,3 *Otras operaciones aéreas.*

Sin pretender agotar las posibilidades de las Fuerzas Aéreas, bajo este epígrafe puede anunciarse una lista incompleta de operaciones aéreas en cuyo análisis, aun superficial, no es posible entrar. Son éstas: de desembarco aéreo, antisubmarinas, reconocimiento electrónico, evacuación, colocación de minas, generación de embrollo electrónico, búsqueda y salvamento, etc., etc.

A CADA CUAL LO SUYO

Por JOSE FERNANDEZ-AMIGO
Coronel Ingeniero Aeronáutico.

El viaje del "Apolo VIII" ha volcado esa caja atiborrada de frases y adjetivos que los periodistas y corresponsales tienen siempre a mano y, ciertamente, no sin razón, en la mayor parte de las ocasiones porque, como dijo el Caudillo, "ha comenzado una nueva era" y debe saludarse con la multicolor y estruendosa fanfarria de los fuegos artificiales.

No seremos, desde luego, nosotros quienes discutamos méritos al paso que se ha dado circunvalando tres hombres la Luna y el ya casi inmediato, de posarse en ella, pues supone una perfecta coordinación de medios y dispositivos en funcionamiento tan irreprochable que nos hace pensar, con toda seguridad, en realizaciones tenidas hasta hoy por fabulosas..., pero ¡por favor! dejemos quietas a las tres carabelas. Porque no hay parangón posible, aunque Johnson lo haya hecho.

El "Apolo VIII", lo hemos dicho, ha sido una maravilla y despliegue asombroso de la técnica y de su coordinación, todo, o casi todo, como diremos después, fué perfectamente cronometrado y previsto. Había repetición y superposición de medios y elementos, que ya habían sido ensayados aisladamente, para lograr una máxima confiabilidad.

Ensayos previstos, no con todo, pero sí casi todo, fueron hechos una y otra vez hasta eliminar cualquier fallo; primero fueron vuelos circunterrestres no tripulados, luego con animales, después con hombres, más tarde a la Luna con instrumentos—el "Surveyor—, etcétera, y cuando despegó el "Apolo VIII", no hizo más que seguir un camino trillado y balizado, gobernado desde tierra por estaciones de control, que hacen casi innecesarias cualquier manipulado a bordo.

Tal vez, todo ello parezca que resta méritos a la hazaña que conmovió al mundo en los coletazos del año 1968; pero no es así; pretendo, precisamente, poner énfasis en todos los trabajos preparatorios, en toda la labor de investigación y equipo que la han hecho posible, en todos aquellos hombres que, calladamente, han colaborado en la construcción de la cápsula, en el cálculo de la trayectoria, en el control y corrección de los desvíos, en la constante comunicación y seguimiento, que ha permitido a tres hombres dejar la Tierra, circunvalar la Luna y volver a nuestro Planeta sin otro transtorno que un ligero brote de gripe que llevaban ya en período de incubación ¿Riesgos? Evidentemente los hubo y no todo el mundo sería voluntario para empresas parecidas; pero hay un adjetivo que matiza perfectamente tales peligros: son *razonables*, y, aquí cabe discutir la cuantía del porcentaje, como ocurre con

todas las tareas humanas donde la noción del riesgo está presente. Hay por ejemplo, un peligro pequeño en quedarse junto a la estufa eléctrica en casa, bastante mayor si es de gas de hulla y, mucho más si se hace un largo viaje en moto; pero todo ello siempre dentro de los límites razonables, aunque varíen los márgenes.

El descubrimiento de América no fué, sin embargo así, y ya que se ha recordado, digamos que aquellos hombres (o semidioses) no tenían apenas medios, no sabían a donde iban, no tenían precedente alguno y, una vez perdidas de vista las costas Canarias y adentrándose en la mar tenebrosa, su fe iluminada, su tesón, habrían de luchar contra tormentas y dragones, escorbutos y rebeliones a bordo, supersticiones y hambre. Aquella gente, no lo olvidemos, desconocían que existía todo un continente que atravesar para llegar a las Indias, aún en caso de que su intuición sobre el camino fuera correcta y no tenían la más mínima posibilidad de ser ayudados o repatriados incluso, en caso de fallarles su capacidad de resistencia.

El vuelo circunlunar del "Apolo" es, lo repetimos, maravilloso desde el punto de vista técnico; aunque sin parangón adecuado en cuanto a tripulantes se refiere con el de las tres carabelas, fabuloso en su ordenada programación y estudio, y perfecto en su milimétrica realización... Si se nos permite—me temo que tal vez no, porque son demasiadas las concesiones que voy pidiendo—, yo diría que tan exagerada perfección sería el único fallo humano del vuelo, si no fuera porque, aunque se ha aireado poco, hay algo que no funcionó tan perfecto como el resto, algo no previsto, no tabulado, que obligó a soluciones del momento, algo que nos volvió a nuestra realidad humana, a nuestras dimensiones terrestres, por esos fallos que son nuestro baldón y nuestra gloria, que nos hace sentir el cuerpo cuando el alma o la mente se nos elevan demasiado, que nos reconcilian con nuestras debilidades, tan cálidas y tan nuestras, cuando volvemos de la forma pura o de la pura abstracción, tan ajenas y tan frías.

Digámolo ya: La recuperación del "Apolo" había sido prevista por medio de unos helicópteros-grúa, que la trasladasen íntegra con sus tripulantes, hasta la cubierta del portaviones, donde emergerían los hombres a los compases del himno americano y con el estruendo de los vítores como fondo. Esto no pudo realizarse, por no sabemos qué razones. Los astronautas dejaron pues la cápsula, saliendo en forma nada triunfal, por la escotilla de un artefacto que se balanceaba hasta un helicóptero que los llevó al portaviones, como si viniesen de pasar el fin de semana en Hawaii. La cápsula, por su parte, bien enfilada por el teleobjetivo, durante horas quedó al pairo hasta que el navío se aproximó lo suficiente para izarla directamente a bordo. La impresión de ese final, de un vuelo tan estudiado, tan medido, tan perfecto y, tan transcendental por lo que supone de realización técnica, fué de que aquello, en su remate final era casi una chapuza, que venía muy a punto para poner cada cosa en su sitio y dar a las perfectas realizaciones, ese toque alado de gracia que las hace humanas y asequibles.

Por nuestra parte, también hemos procurado dar a cada uno lo suyo; al descubrimiento de América, la fama de una hazaña increible, que todavía espera al Homero que la cante robando su lira a los dioses y, al vuelo del "Apolo", la gloria de una civilización científica que ha logrado superar las amarras de la gravedad terrestre y se ha enlazado por unas horas con la de nuestro satélite; algo tan evidente y definitivo que nos hace concebir la posibilidad de enviar hombres a Venus o Marte, para dentro de unos años si, para etonces, no nos hemos ensoberbecido demasiado y, tal vez, exterminados unos y otros.

ESPAÑA FABRICA UN CAZA SUPERSONICO DE COMBATE

Por JESUS MARTIN

Un ordenador electrónico ha permitido la planificación y control de la construcción del «Northrop F-5».

Hace muy pocos meses, un novísimo avión de combate, el caza táctico supersónico "Northrop F-5", construído totalmente en España, bajo licencia de la Northrop americana, ha surcado los cielos de nuestro país. En breve, la primera serie de este caza birreactor se integrará en las escuadrillas de combate del Ejército del Aire, sustituyendo a los cazas F-86. El F-5 ha sido elegido por su velocidad, techo, velocidad ascensional, capacidad de carga útil, seguridad de vuelo y funcionamiento, para operar en los cielos de muchos países. Sin embargo, ha sido precisamente España el primer país europeo en construirlo.

Varios factores han posibilitado decisivamente esta consecución española. Uno de ellos ha sido la aplicación de modernas técnicas de proceso electrónico de datos a todas las fases de preparación, análisis, diseño, lanzamiento a fabricación y control de la producción del mencionado avión.

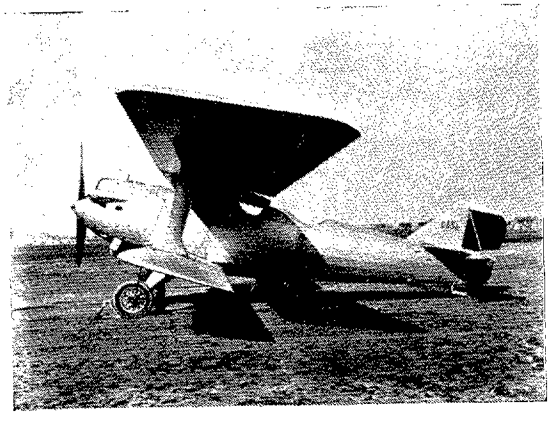
Para conocer con exactitud las ventajas que el cálculo electrónico ofrece a la industria aeronáutica nos hemos dirigido a la firma que, utilizando estas técnicas de proceso de datos, está construyendo el F-5. Nos referimos a Construcciones Aeronáuticas, S. A. (CASA).

En la sede central de CASA, en Madrid, una antigua fotografía evoca los inicios de esta firma de construcción de aviones: sobre un campo abierto de hierba y orgullosamente erguido sobre su tren de aterrizaje, un Breguet XIX, vieja gloria de la Aviación.

El Jefe del Departamento de Proceso de Datos de CASA, don Hilario Mata, nos explica que aquel biplano pertenece a una de las primeras series fabricadas por esta industria nacional. Hace cuarenta y cinco años —marzo de 1923—se constituía CASA con su primera factoría, la de Getafe. Su finalidad inmediata era explotar una licencia francesa de aviones Breguet. Tras un primer contrato, por el que construyó 20 aparatos del modelo citado—había de construir hasta 400—, creció el ritmo de producción y la variedad de tipos. Estos fueron, al principio, de patente extranjera, como los famosos Heinkel 111, los Junker, 52, los Bucker y los hidros Dornier Wal, por citar los más notables. Posteriormente CASA construyó aviones de diseño propio, siendo el principal el CASA 207 "Azor".

Hoy la empresa cuenta con cuatro factorías: Getafe, Cádiz, Sevilla y Madrid. En total, 5.000 hombres dedicados a la construcción y revisión de aviones, principalmente.

Esta última actividad de mantenimiento



Avión Breguet XIX.

es de gran importancia, ya que recae sobre el material a reacción de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos en Europa, mediante contrata adjudicada por concurso entre varias industrias similares europeas y también sobre el mismo material del Ejército español del Aire. Las tareas de revisión han conducido a una gran especialización del personal de CASA y a una modernización de sus instalaciones.

También recientemente, y en colaboración con la firma alemana Hamburgen Flugzeugbau (HFB), CASA ha realizado desde el proyecto hasta la construcción en serie, de partes estructurales importantes del avión de negocios a reacción HFB-320 HANSA, del que hasta ahora lleva construídas treinta unidades.

Ultimamente, la Dirección de Proyectos, atendiendo a las necesidades del Ministerio del Aire, ha estudiado y desarrollado un avión de transporte ligero, turbo-hélice, el "Aviocar" CASA 212, cuyo anteproyecto ha merecido la aprobación del Ministerio del Aire, y se está iniciando la construcción de dos prototipos de este avión.

Resumiendo la historia de CASA, casi dos millares de aviones construídos y más de 4.000 reparados hasta fines de 1967, además de otras fabricaciones metalúrgicas de calidad.

En este marco empresarial, donde juega un importante papel la mecanización, el proceso electrónico de datos.

En 1963 se instala en las Oficinas Centrales un Ordenador IBM 1401, con cuatro unidades de cinta. Fué uno de los primeros equipos electrónicos de este tipo que funcionó en nuestro país. Con anterioridad—desde 1946—la Empresa disponía de un equipo de máquinas clásicas.

La utilización de un ordenador en CASA obedecía a un perfeccionamiento en los métodos de gestión empresarial, más concretamente, de los aspectos administrativos y contables análogos allí a los de cualquier empresa industrial.

En estos cinco años de funcionamiento se incorporan al sistema nuevas unidades de memoria, de cinta magnética, lectora de cinta perforada y otros dispositivos. En el último año se amplía con equipos periféricos.

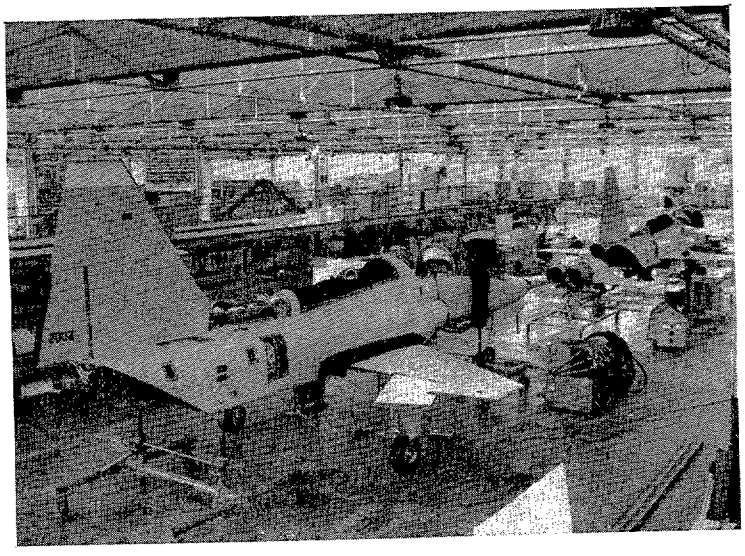
El ámbito del proceso de datos fué creciendo, pasando de los trabajos administrativos aislados hasta abarcar prácticamente todo el ciclo informativo de la Empresa en un sistema integrado.

El centro neurálgico del sistema es el ordenador IBM 1401, que cuenta con sus unidades de cinta magnética, cuatro lentas y dos rápidas, cuya función luego referiremos. No se puede, pues, hablar de un equipo grande ni ultramoderno, pero sí de un ejemplo del gran rendimiento de un equipo de proceso de datos. El equipo está trabajando un promedio de ciento cuarenta horas semanales.

En el Departamento de Mecanización, y a nivel de análisis, lo más destacable es el estudio conjunto de las tareas de un amplio sector de la Empresa—y aun de su totalidad—y la creación del sistema integrado. A nivel de programación, la total utilización de las posibilidades técnicas del equipo, la economía de tiempo, la perfecta plasmación del informe deseado. Destaca, en el ejemplo de CASA, respecto a programación, el paso de cinta perforada a magnética, con la particularidad de que aquélla procede de equipos periféricos diversos, la depuración de estos datos, la conformación de registros y la selección de éstos.

Los informes que se obtienen son diversos por la distinta aplicación que de ellos se hace, según niveles y departamentos de la Empresa. No obstante, se generan a través de tres pasos únicos: extracción, clasificación y listado. Por el primero se crean todos los registros que intervienen en cada uno de los informes, convenientemente dotados de su clave de identificación, por la que luego son clasificados, y, finalmente, listados ininterrumpidamente todos estos informes, cada uno con su formato o disposición particular. En definitiva, se programa con el máximo aprovechamiento del fichero, secuencial, y de la máquina.

En el campo del control, resulta interesante la simplificación de la recogida de datos sobre las transacciones Almacén-Taller. El propio ordenador prepara unas fichas con la correspondiente referencia a la Orden de Producción. Mediante este procedimiento, se registra en cinta magnética todo el proceso de cada obra en curso. De esta forma no es



Línea de montaje final (factoría de Getafe). En primer plano el segundo F-5.

necesario transcribir la totalidad de los datos, sino que basta con pasar aquella ficha perforada por los equipos automáticos de recogida de los mismos.

Más adelante nos referiremos al tratamiento automático de la planificación y al control de producción que merece la especial dedicación de unas líneas más.

—¿Cuál es el motivo de la simbiosis de cintas magnéticas lentas y rápidas?

—Al principio—nos dice el señor Mata—no parecía factible, y dudamos entre una sustitución de las unidades lentas por otras rápidas, con el consiguiente costo, o combinarlas, con las dificultades técnicas y de programación derivables. Sin embargo, siendo característico de la mayoría de nuestros programas una frecuente actualización de ficheros voluminosos, pero que afecta a un pequeño porcentaje de registros, se pensó que con dos cintas rápidas, una para el fichero de entrada y otra para el de salida, se obtenía el resultado en un tiempo que sólo era ligeramente superior al conseguido con seis unidades rápidas. Unicamente en las clasificaciones—otra parte importante de los trabajos—esta solución no era la mejor..., pero, en conjunto, era aceptable, y desde luego, menos costosa. Así se planteó a los técnicos de IBM, quienes estudiaron y consiguieron el acoplamiento de ambos tipos de cinta.

—La existencia de distintas factorías en la Empresa invita a adoptar una forma de teleproceso. ¿Existe?

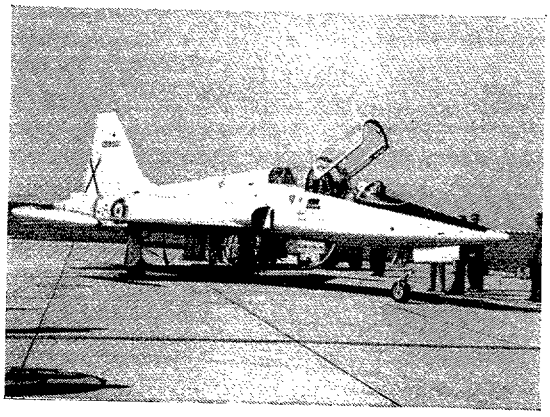
—Actualmente, no. Sin embargo, un paso próximo será la transmisión telefónica de la información, si bien no en forma de teleproceso auténtico.

Se da el caso curioso de que nosotros, que fabricamos aviones desde hace casi medio siglo, preferimos el tren para transportar las cintas perforadas, es más rápido. Cuestión de horarios, naturamente.

—¿Qué alcance tiene el sistema integrado y cómo se ha conseguido?

—El sistema integrado se ha implantado en su totalidad, aunque limitado a una sola obra: la fabricación del avión F-5, para, posteriormente, incorporar a él los restantes trabajos, hoy controlados al modo anti-

Un aspecto de la factoría de Sevilla.



Primer avión F-5 en la línea de vuelo.

guo, mitad automático, mitad manualmente.

Cuando surgió la cuestión de fabricar el F-5, se disponían de quince meses para llevar a cabo todas las fases de implantación, desde el análisis y diseño del sistema hasta su puesta en marcha, y se consiguió, pese a tratarse de un tipo de fabricación específico y nuevo.

La concisión periodística no nos permite una descripción detallada de este tratamiento automático de la planificación y el control, tal como se efectúa en CASA, pero sí daremos una somera idea del mismo. Comprende varios aspectos: la planificación y el lanzamiento, la preparación de la documentación a taller, el control de la obra en curso y distintos informes y estudios sobre control de almacenes y previsiones.

Se basa en la utilización de diversos ficheros de información, el de Obra en Curso, y los Maestros de Definición de Productos, de Planificación de Personal y de Materiales.

Por la planificación y el lanzamiento se determinan semanalmente las fechas de comienzo y terminación de las distintas órdenes de producción, de cada pieza o conjunto, del material, mano de obra y utillaje necesarios, horas costos... Esta información queda registrada en la Relación de Trabajos Preparados para su lanzamiento, acompañada de las correspondientes Ordenes de Producción, Vales de Material y de Util, y otros documentos, como gráficos de Cantt sobre necesidades de utillaje y el Informe de Errores.

El Fichero de Obra en Curso recoge y actualiza toda la información necesaria para el control, tanto durante la fase de previsiones como en la de realización.

En cuanto a los informes sobre el control de la producción, semanalmente se procesan los siguientes partes: el de Carga de Secciones y Grupos de Máquinas, el de Trabajos Detenidos, el de Horas Detenidas, ambos por sus diversas causas, el de Trabajos Atrasados, igualmente por sus causas, y señalando además las necesidades de aceleración, prioridades y urgencias para las distintas Secciones de Taller o Grupos de Avión afectados. Mensualmente se obtiene el Informe de Trabajos Terminados y el de Situación de los Trabajos en Curso. Merecen citarse algunos de los estudios sobre previsiones: el de cargas de horas por grupos de avión y secciones de taller para todo el contrato F-5, y la lista de materiales necesarios para el mismo.

—¿Qué perspectivas y proyectos tiene el Departamento de Proceso de Datos de CASA?

—Optimizar programas, minimizar ciclos y, en general, perfeccionar el sistema, ampliar otros tratamientos que resulten convenientes para la mejor información empresarial... La ampliación del equipo o su sustitución por otro de la tercera generación es problema de Dirección. Cierto que se trabaja con un margen tan estrecho que no es fácil salvar cualquier eventualidad, pero no lo es menos que todo paso hacia la ampliación debe ir precedido de un cuidadoso estudio de la inversión; una muestra de ello fué la adopción—ya relatada—de las cintas rápidas donde el interés económico se vió eficazmente apoyado por el esfuerzo conjunto del Departamento y de IBM.

Abandonamos los locales de CASA con la impresión de haber tomado contacto con un buen ejemplo de lo que es el tratamiento electrónico al servicio de la producción industrial, con un elogiable caso de aplicación y con un equipo—Dirección y Departamento—bien preparado, experimentado y listo para despegar—como sus aviones: seguro, veloz y potente—hacia los espacios de la Información moderna.

ELEGIA INFORMAL DE UN HEROE

Por GABRIEL DE TORRES ABREU
Teniente Coronel de Aviación.

El no hubiera querido morir así. El General Vara de Rey, Medalla Militar y Laureada de San Fernando, no debía morir así. Su historia no lo permitía, pero los hados lo quisieron. El hubiera querido morir al frente del enemigo, en una acción heroica, en fin, con las botas puestas, y no en su casa, como un señor cualquiera.

Espiritualmente era un General de cuerpo entero; no un General como se figura la gente: majestuoso, gordo y pelo blanco; no, no era así. Era pequeño y delgado, con aspecto de adolescente y pelo oscuro revuelto; dijéramos hasta casi un poco existencialista.

Su vida fué un puro delirio de servir a la Patria, en primer lugar, y al prójimo, después.

Desde los principios del Movimiento, cuando en Sevilla todavía casi roja se enteró de que iban a salir aviones para bombardear a las Tropas del General Franco en Tetuán, con una sencillez de escalofrío, se plantó en el campo de vuelo, y con un humilde fusil, un Mausser reglamentario, modelo 1903, como estudiamos en la «mili», empezó a tiros con los gigantescos pájaros. Así empezó su vida heroica; luego, su arrojo en los bombardeos del cerco de Oviedo, cuando el ir ocupando el puesto de bombardero en el aparato tripulado por el Capitán Vara de Rey, era obtener un pasaporte para la eternidad, incluído Rusia y países satélites. Desde sus troneras, los defensores de Oviedo veían al diminuto avión bombardeando a alturas inverosímiles, pareciendo que iba a desaparecer en cada pasada. Desde aquellos reductos partió su propuesta de Medalla Militar.

Luego, sus servicios en la paz al frente de la Milicia Aérea Universitaria: Los vuelos de los novatos, las marchas de 40 kilómetros, el escaparse de madrugada para volar, teniéndolo prohibido por el médico, o el asistir a un curso de aptitud al día siguiente de un vómito de sangre producido por una úlcera de estómago y tantos otros hechos convertidos ya en anécdota por el tiempo y su inverosimilitud, pero que revelan el carácter y el espíritu indomable de este Soldado.

Su obsesión fué servir a la Patria; sus siete heridas graves así lo pregonan. La tradición Vara de Rey es así. Hay Varas de Rey en la Guerra de la Independencia, en las campañas de Cuba, en la guerra de Africa, en nuestra Cruzada y hasta en Rusia, en la División Azul, estuvo presente este nombre.

Era su vocación servir, y cuando en la paz no pudo hacerlo de una manera tangible a la Patria, lo hizo a sus semejantes. Igual que en sus épocas de Academia ayudaba a su hermano mayor a lustrar sus botas y le hacía el café mientras éste estudiaba, el General Vara de Rey estuvo toda su vida haciendo el café a todos sus amigos y conocidos, y su despacho y su teléfono fueron siempre un continuo desfilar de menesterosos que tendían su mano y a los que procuró siempre no defraudar.

Así se vió el día de su entierro. En el Ejército, cuando muere un soldado ilustre se nombran comisiones para que asistan al duelo. En el Ejército del Aire no hizo falta y sólo asistió una comisión: El Ejército del Aire en pleno. Se hubiese podido pasar lista.

El no hubiera querido morir así; él quería morir como aquel otro piloto que al tomar tierra, después de un servicio al frente del enemigo, salió muerto de la carlinga del avión; y dicen los testigos presenciales que al saberlo el Capitán Vara de Rey comentó: «¡No hay derecho; así tenía que haber muerto yo!»

No te importe, General; si no has muerto así, ten el consuelo de que, en cambio, siempre has vivido así, al frente del enemigo.

EL AÑO AERONAUTICO 1910 A TRAVES DE "LE PETIT JOURNAL"

Por ENRIQUE GARCIA ALBORS

El 1910 puede señalarse, en lo aeronáutico, como el año de la maduración de la transición: los vuelos sobre aeródromos (a veces, simples terrenos despejados; muchas, militares; cuando no, hipódromos) son ampliados a los sobre campo libre, de ciudad a ciudad, formalizándose circuitos con itinerario fijo, y por encima de las fronteras. El ejemplo lo había dado Farman, que, en 1908, había volado, el 30 de octubre de 1908, de Mourmelón a Reims: 27 kilómetros.

La Aviación, por otro lado, ya no es, tan solo, un deporte apasionado y, a menudo, peligroso, que cada día va ganando más adeptos, convirtiéndose en "salida" obligada para todo "sportman" que se precie; porque, aunque el atractivo sea grande, no todos pueden permitirse, como Santos Dumont, el lujo de cambiar de dirigible como quien se muda de camisa: el aeroplano resulta más económico..., aunque haya que sustituir el aparato si se astilla excesivamente. También es elemento bélico, cuya importancia—¡ay, las profecías de Clement Ader!—comienzan a calibrar los Estados Mayores... Incluso se efectúan maniobras militares con intervención de la todavía bisoña Arma Aérea, y se realizan ejercicios de tiro y bombardeo... simulado, y se despega desde un buque de guerra...

1910 será el año en que el avión puede decirse que vuela en casi todo el mundo, incluída la lejana Australia, y despegan en Europa y América los primeros hidros prácticos, y "parece" que es experimentado el primer avión sin hélice...

Para mejor situar los progresos alcanzados cuando 1910 alborea, nada mejor que citar las principales marcas logradas durante el año anterior: velocidad, 76,995 kilómetros/hora (Bleriot); distancia en circuito cerrado, 234,212 kilómetros (Farman); altura, 453 metros (Latham); duración, 4 horas 17' 53" 2/5 (Farman). Y en cuanto a la "construcción", según la estadística presentada por el príncipe italiano Escipión Borghese ante el Senado, los dirigibles y aeroplanos existentes y verdaderamente prácticos son 36 de los primeros y 76 de los segundos; los en construcción, 68 dirigibles y muchos más aeroplanos. Los existentes a finales de 1909 son los que siguen: Francia, 9 dirigibles y 27 aeroplanos; Estados Unidos, 7 y 17; Alemania, 10 y 6; Inglaterra, 3 y 6; Bélgica, 1 y 5; Italia, 3 y 2; Japón, 1 y 3; Rusia, 2 y 1; Austria, 5 aeroplanos; España, 2; Suiza, 2. (Anotemos que los aeroplanos españoles eran los de los hermanos Salamanca y valenciano Gráu; faltaba el del ingeniero barcelonés Brunet).

También la conquista del aire interesa a los científicos. Lo dirá Painlevé, futuro Ministro francés: "El avión debe ser, y será, un instrumento de investigación científica... El progreso sólo puede nacer mediante la cooperación entre la teoría y la práctica... La experiencia tendrá siempre la última palabra."

Pero lo que atrae a las multitudes no es lo que se fragua en la frialdad del laboratorio, sino al aire libre: en 1910, las marcas caerán una tras otra; los aviones rebasarán

los 1.000, los 2.000, los 3.000 metros de altura; los 100 kilómetros a la hora. ¿No es una locura? Lo es, naturalmente, contemplado 1910 desde la perspectiva que nos brindan cincuenta y ocho años de distancia y habida cuenta de que tan solo dos años antes Farman había asombrado y enloquecido a los partidarios del "más pesado del aire" recorriendo, oficialmente, el primer kilómetro en circuito cerrado.

La Prensa se hace eco de las novedades aerostáticas con textos, fotografías y dibujos hoy amarillentos de antigüedad, repletos de una ingenuidad que no parece conectarse con la real importancia de las hazañas llevadas a cabo.

* * *

Aquí tenemos, por ejemplo, el suplemento ilustrado (dominical, naturalmente) de "Le Petit Journal": ocho páginas, tamaño 30 por 44 centímetros, con las dos cubiertas de tricromía que recogen, con el relieve y la expresividad del color—sin fotocramo, claro—, lo más saliente de la semana, ya sea la detención de una envenenadora, ya "La llegada del Dalai-Lama a la India inglesa". El texto, con poesía y folletón, apropiado para el recreo dominguero... y para el público popular, al que el semanario va destinado.

"Le Petit Journal", diario, "padre" del semanario, es un periódico que puede considerarse como el antepasado más directo de la Prensa popular del día, de la que se dirige a lo que llamamos "gran público", con evidente desprecio del "público" a secas.

El 1 de febrero de 1863 aparecía "Le Petit Journal". Su fundador y creador, Moisés-Polidor Millaud, había tenido una idea genial: vender un periódico al precio de un "sou", no solamente en París, sino en toda Francia, incluso en la aldea más escondida, cuando todos los restantes costaban dos. Era esta la segunda revolución que la Prensa francesa registraba en lo que iba de siglo; la primera había sido llevada a cabo, en 1836, por "La Presse", que había rebajado, exactamente a la mitad (de 80 a 40 francos), el precio de la suscripción anual.

El proyecto del banquero judío fué tenido por insensato; un "sou" diario equivalía a 18,25 francos al año. Por muy "pequeño" formato que el periódico tuviera, ¿no le llevaría a la ruina? Pero Millaud siguió adelante pensando, sin duda, que muchos "sous" hacian una fortuna; y llenando las páginas de su diario con informaciones del día "faits divers" (los inevitables "sucesos"), conocimientos útiles y folletón, ingredientes los más seguros para ganarse a los lectores a los que su publicación iba dirigida ("el cochero del omnibus lee "Le Petit Journal".... cuando lo lee", será frase corriente en París). El propio Millaud no tendrá recato en confesar a Villemenssant, director de "Le Figaro": "Es preciso tener el valor de ser tonto". Supo rodearse de un equipo brillante de redactores, elegidos entre la "élite" que ofrecia el París del Imperio.

"Le Petit Journal", además del ya citado "Le Petit Moniteur", tuvo otros imitadores de su mágica fórmula del "sou". En 1910, a pesar del millón de su tirada, había cesado de ser, según rezaba la leyenda de su cabecera "el periódico más leido de Francia"; "Le Petit Parisien" le sobrepasaba con millón y medio. Pero el veterano, el creador de la prensa "a un sou" mantenía un respetable "imperio", 12 linotipias, 17 rotativas, 800 empleados, 15 inspectores, 20.000 distribuidores repartidos en toda Francia, 6 líneas telefónicas y 5.000 metros cuadrados de oficinas.

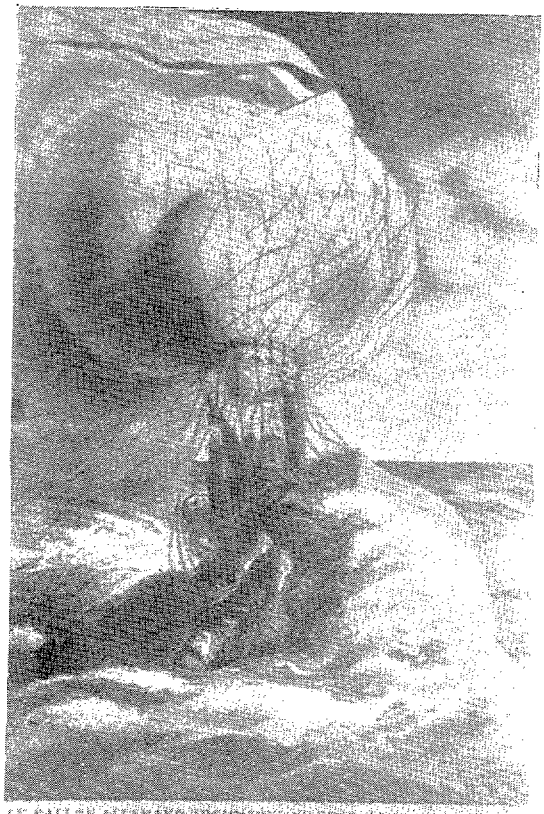
Millaud, arruinado, murió en 1871. Previamente había tenido la previsión de transformar el periódico en Sociedad por acciones, vendidas a elevado precio. Marinoni, el inventor de la máquina rotativa, se hizo cargo del periódico (único medio de cobrar sus créditos); muy avanzado el actual siglo, entre las dos guerras, el Coronel De la Roque lo adquirió convirtiéndolo en portavoz de sus "cruces de fuego". En la "deblacle" de 1940 desapareció. Su tirada había descendido a 160.000 ejemplares.

Hijuela del periódico diario fué el suplemento, ilustrado y dominical, nacido en 1889, bajo la dirección de Marinoni. Su precio era, en 1910, de cinco céntimos (suscripción anual: 4 francos en provincias). Aquí le tenemos. Abrámosle por las páginas que toquen lo aeronáutico.

* * *

Para "Le Petit Journal" nada aeronáutico de suficiente fuste parece haber ocurrido

durante el primer trimestre del año. ¡Y eso que, sin salir de Francia, había donde elegir! De acuerdo con su predilección por lo espectacular, con gotas de espeluznante, bien hubiera podido "sacar" el mortal accidente sufrido por León Delagrange, el escultor-aviador, ocurrido el 4 de enero, en la Croix d'Hins, en Burdeos, a bordo de un monoplano Bleriot, con motor rotativo "Gnôme", de 50 H. P., o dándole gusto a la información pintoresca, la ascensión el 10 de enero, a los 100 metros de altura, del Capitán norteamericano Sacconey, acompañado de su mujer.... a bordo de una cometa; o los escrúpulos de los aduaneros hindús cuando el 9 de febrero, abrieron las cajas que contenían, desarmado, un avión Bleriot (el número 29 de fabricación), importado por Marc Pourpe y que, como es natural, no figuraba en la lista de "mercancías importables"; o el primer "brevet" de piloto discernido a una mujer, titulada "baronesa de La Roche", librado el 6 de marzo con el número 36; o el primer vuelo, el 28 de marzo, del hidro de Henri Fabre; o



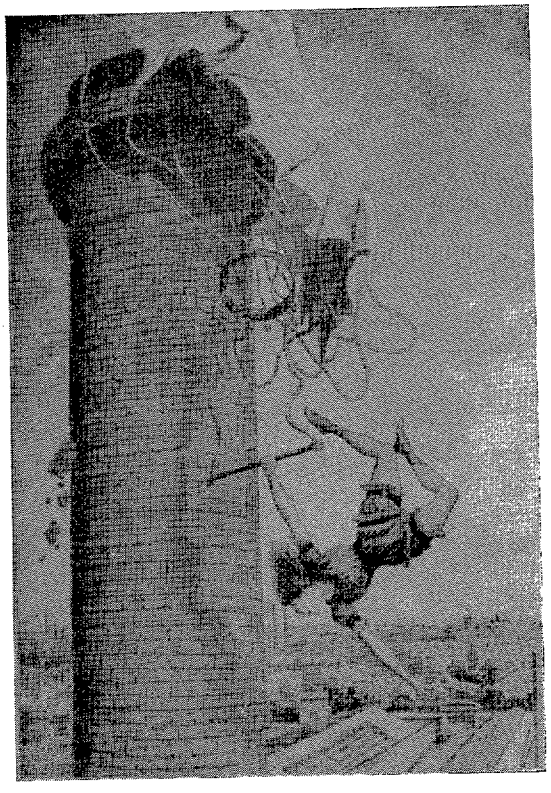
los vuelos París-Pau (1-2 febrero) y París-Burdeos (2 febrero).

La atención de "Le Petit Journal" se centra en el accidente, que costó tres vidas humanas, ocurrido al globo alemán "Pommern", arrastrado por los vientos hacia el Báltico. Desde su partida, en Sttetin, el globo parecía "gafado": dió, primero, contra los hilos del telégrafo; después, contra la chimenea de una fábrica, partiéndola en dos. El cordaje de suspensión había sido peligrosamente dañado; los tripulantes, heridos. Para colmo de males, la cuerda que mandaba la válvula se rompió. Ya sobre el Báltico, se consiguió desgarrar la envoltura. La caída fué vertiginosa. De los cuatro ocupantes tan solo uno pudo, a duras penas, izarse sobre la envoltura, momento en el que perdió el conocimiento.

Se comprende perfectamente que tres muertes simultáneas, aunque el globo, ante el dirigible y el aeroplano, anduviera un tanto de capa caída, interesaran a "Le Petit Journal" más que cualquier otro acontecimiento. Como término de comparación, la otra portada ilustrada—la principal, por más señas—, se adornaba con "Duelo con mangos de látigo" "protagonizado"—como ahora se dice—, por dos cocheros de punto, que así trataban de ventilar el amor de una dama que, sabedora de cómo trataban de disputársela, se mostró ofendida y dispuesta a no dar su mano, nunca jamás, a cualquiera de ellos, ya que tanta maestría demostraban en el manejo del látigo....

* * *

Hasta el 24 de julio no encontramos nueva referencia que nos interese. Para "Le Petit Journal" han transcurrido sin mención la muerte de M. Leblond, en San Sebastián (2 de abril); el vuelo nocturno de W. Brookins, sobre avión Wright (18 de abril); la marca de velocidad—77,579 km/h.—de Lathman, sobre "Antoinette" (23 de abril); el trofeo del "Daily Mail", en la carrera Londres-Manchester, alcanzado por Paulhan (27 de abril); la segunda travesía realizada por Charles S. Rolls, sobre biplano Wright (aviador que el 12 de julio sufría mortal accidente en Bournemouth); las pruebas de recepción del dirigible "España", su traslado a Guadalajara y vuelo sobre Madrid (5 de mayo); los vuelos del Zeppelin VII "Deusschland"



(19 y 22 de junio) y su accidente (el 28), afortunadamente sin víctimas; las marcas de altura de Latham (1.384 metros) y de Olieslagers (1.720 metros), el 7 de julio, y el de Brookins (1.900 metros); o el de velocidad de Morane (106,508 km/h.), el de duración, de Oileslagers (5 horas, 3 minutos y 5 y 1/5 de segundo), alcanzado el 10 de julio; el primer vuelo en avión de un soberano reinante: el zar Boris de Bulgaria, en avión pilotado por De Lamine.

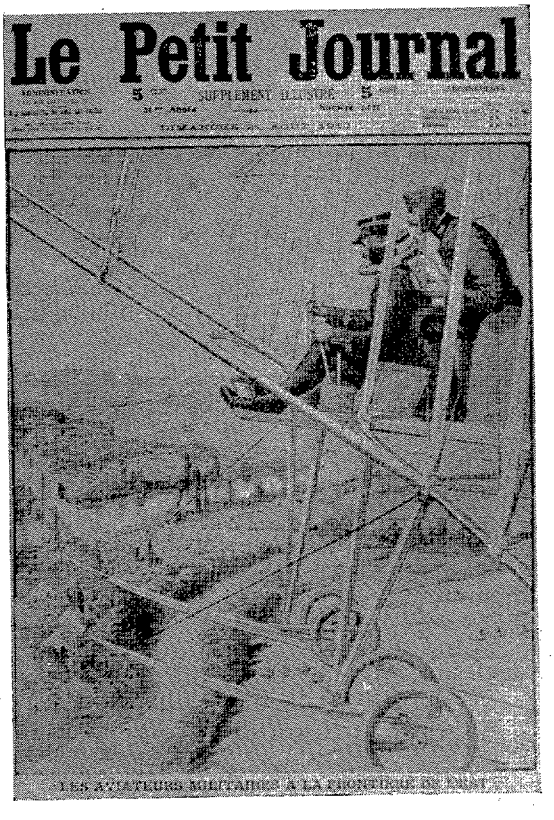
La atención de "Le Petit Journal" se centra en el accidente ocurrido a la paracaidista-acróbata Miss Viola Spencer, tras una ascensión en globo, en Coventry, desde una altura de varios millares de pies, se lanza al espacio en paracaidas terminando en trapecio. Todo fué bien hasta que, a unos cincuenta metros de altura, el paracaidas chocó contra la chimenea de una fábrica y luego contra los hilos del tendido telefónico. La caída fué brutal; la audaz damisela, recogida inconsciente, fué transportada al hospital, donde le fueron apreciadas fracturas en brazos, piernas y columna vertebral.

La escena se presta perfectamente a que el artista se luzca presentándonos a la aeronauta, con vestimenta circense, asida todavía a su trapecio con una mano, cabeza abajo, a punto de caer sobre los hilos del teléfono, que también "ha sacado" el dibujante. El paracaidas, con reminiscencia globistas, aparece enredado en la cúspide de la chimenea.

¡Curiosa coincidencia! Por aquellos mismos días (23 de julio/4 de agosto) en la "Gran quincena de Aviación" de Bruselas-Stockel, la señora Cayat de Castella (de nacionalidad desconocida), perece en accidente al no desplegarse su paracaidas. Otra víctima se produciría en la dicha quincena; la del aviador Nicolás Kinet, precisamente veinticuatro días después de que su hermano Daniel se matara en el curso de una exhibición tenida en Gante.

* * *

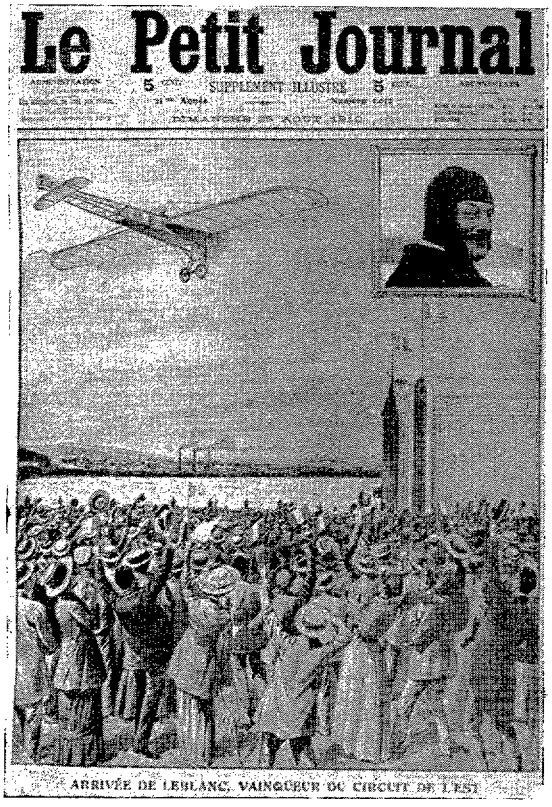
El 21 de agosto "Le Petit Journal" nos muestra ahora, en su primera cubierta, un avión de frágil armazón, sin género de duda un Farman, tripulado por dos oficiales, piloto y observador. Sobrevuelan una campiña con río al fondo. El pie es harto elocuente: "Los aviadores militares en la frontera del Este" (¡Siempre el peligro se teme por el



Este!) Se ha llevado a cabo un ejercicio consistente en dar con una bandera que señale el puesto fronterizo cercano a Moncel-sur-Seille. "La aviación militar francesa, subraya el comentarista, domina su instrumento". El grabado presenta a piloto y observador comunicándose por medio de trompetillas acústicas.

La preocupación por el empleo militar de la aviación preside las actividades de los oficiales que han conseguido el "brevet" (otra preocupación, dilema, mejor; ¿avión unipersonal o biplaza?). El 9 de junio anterior, un vuelo "a la orden" había tenido lugar, entre Châlons-sur-Marne y Vincennes, realizado por los aviadores Fequant y Marconnet. Estas experiencias recuerdan el bombardeo simbólico, con sacos de arena, realizado por el Teniente Beck, con Paulhan, en los Angeles, el 19 de enero; o el bombardeo, inofensivo, realizado por Glenn Curtiss, sobre un simulado buque, en el lago Keuka (mes de julio); y los ejercicios de tiro, con carabina y contra objetivo terrestre, del Teniente norteamericano J. E. Fickel, el 20 de agosto.

Poco después en septiembre del aquel mismo año, los aviones militares franceses tomarían parte en las maniobras de Picardia, convocando a varios reservistas con título de piloto: Louis Breguet, Hubert Lathan, Louis Paulhan.... Se crea la Inspección Aeronáutica; los pilotos militares serán al concluir el año, unos sesenta, con formación acreditada por pruebas entonces tenidas por duras; se pintarán los colores nacionales en los aparatos. En otras naciones—España entre ellas—, nacerán las respectivas aviaciones militares.



Una semana más tarde, el 28 de agosto "Le Petit Journal" dedica su cubierta a presentarnos la llegada de Leblanc, vencedor del llamado "Circuito del Este" (7-17 de agosto), con retrato, en recuadro, del piloto.

Como se trata de una victoria francesa, el dibujante no deja de mostrarnos a la multitud enarbolando banderas tricolores—que también lucen en lo alto de los cobertizos—y saludando con los sombreros. Por cierto que estas banderas, lo mismo que el humo de las chimeneas del fondo, indican que el avión se dispone a aterrizar ¡con viento de cola! ¡Sin duda, se trata de un "patinazo" del dibujante!

Este Circuito, organizado por el periódico "Le Matin", que corría con todos los gastos y, encima, otorgaba un premio de 100.000 francos, se disputó sobre seis etapas (París-Troyes - Nancy - Meziéres - Douai - Amiens-París), con recorrido total de 785 kilómetros, en días seguidos, con tiempo cronometrado, resultando vencedor el que menos empleara.

Ocho aviadores tomaron la salida; pero a Troyes, en hora hábil, llegaron seis; en Nancy, solamente quedaron tres; y dos a partir de Meziéres: Leblanc y Aubrun; Legagneux, quedando muy retrasado, siguió, no obstante, con deportivo espíritu, adelante. A París (Issy-les-Moulineux), llegaron los dos primeros citados en el orden en el que la clasificación les colocó: Leblanc, con 12 horas, 56 segundos y 2/5; Aubrun, con 13 horas, 20 minutos 15 segundos 4/5. Los dos aparatos eran Bleriot, monoplanos, con motor "Gnôme", de 50 H. P.; el de Legagneux era Henry Farman, biplano.

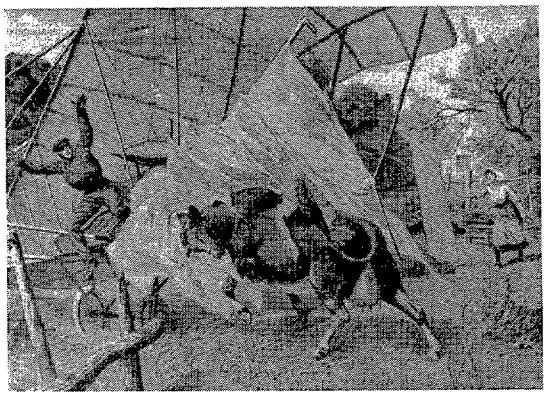
Recepciones, festejos, homenajes.... Toda la panoplia propia de estos triunfos, se desplegó en honor de los pilotos. Pero el resultado era otro; las consecuencias que debían meditarse, distintas. Lo diremos con palabras

del Conde de la Vaux: "Este entusiasmo que no conocia el reposo, mostraba bien a las claras cómo el Circuito del Este era una prueba necesaria, llegada a su tiempo; y de qué manera tan brillante había alcanzado su objetivo; mostrar a todo el mundo que el avión era algo más que el instrumento demostrativo de una nueva invención; algo distinto de un deporte reservado a escasos privilegiados o encerrado en los limitados muros de un aeródromo; que era ya, a partir de este año de gracia de 1910, apenas cuatro años después del primer vuelo de Santos Dumont, un medio de transporte, un nuevo medio de locomoción extremadamente rápido, con ventajas inherentes a su propia naturaleza, y aplicable, sin más, al turismo y a las necesidades de la defensa nacional.

Poco había de tardar en demostrar que el avión igual volaba de una a otra ciudad que por encima de las fronteras.

* * *

Aquí de la anécdota; de la fábula, mejor dicho: un avión, lo mismo puede ser blanco de otro avión, que de una furgoneta, que de un ánade. Precisamente el 8 de septiembre,



dos aparatos, pilotados por los hermanos Warchalawki, han chocado en el aire: el archiduque Leopoldo Salvador, pasajero de uno de los aviones y su piloto, resultaron ilesos; y el piloto del otro, herido.

Pero es en tierra firme donde un avión sufre el envite nada menos que de una vaca enfurecida. La cosa ocurre, como no podía ser menos, en Norteamérica, país donde todo puede suceder. Es la escena que el dibujante de "Le Petit Journal" ha elegido para la contraportada del semanario correspondiente al 25 de septiembre. Nada sabemos acerca del lugar donde el pintoresco episodio pudo suceder; tampoco el nombre del piloto "atacado"; ni, naturalmente, el nombre por el que el rumiante respondía; ni el de la granjera a cuyo cuidado se encontraba. La cosa ocurrió así: la vaca pastaba pacíficamente en el prado cercano a la granja; el avión (¿Wright, Curtiss?; su estado no permite ponerlo en claro) la asustó con el ruido de su motor; por las circunstancias que fuera, el piloto hubo de aterrizar en las cercanías. Y entonces la vaca se sintió "en su terreno" y arremetió contra el aparato destrozándole a placer. Prudentemente, el piloto abandonando su asiento "capitonée", había puesto pies en polvorosa.

Entretanto "Le Petit Journal" ha dado de lado acontecimientos de muy diverso caríz: el 9 del mismo mes, Parisot, que ha despegado de Issy-les-Moulineaux, aterriza nada menos que en plena explanada de Los Inválidos. La maniobra—por descontado que prohibida—, no le sale todo lo redonda que hubiera querido: una farola del alumbrado público resulta averiada, y, alguna astilla se haría el avión.... Y, acontecimiento digno de la primerísima plana; el accidente, mortal de necesidad, sufrido por el piloto peruano Geo Chavez, en su intento de atravesar los Alpes salvando el Simplón, hecho ocurrido el 23 del mismo mes.

Chavez, nacido en París, de honorable familia peruana tenía 23 años cuando murió. Buen atleta y técnico, rápidamente—ocho días transcurrieron desde su bautismo del aire—, había conseguido el título oficial de piloto. La ocasión deparada por los organizadores de la Exposición de Milán, que habían añadido un "meeting" de aviación a su programa de atracciones, le sedujo por las difíciles condiciones impuestas, desconocidas hasta entonces y, al parecer, superiores a las posibilidades de los aparatos del día. Otros vuelos, más facilones figuraban, asimismo en el programa. La prueba principal, con premio de 70.000 francos, consistía en unir Brigue, en Suiza, con Milán, con escala en Domo d'Ossola. La primera parte era la más difícil: Brigue está a 900 metros de altura sobre el nivel del mar; la hospedería del "col" del Simplón, a 2.008; y Domo d'Ossola, a 277 tan solo. La segunda parte, por encima de

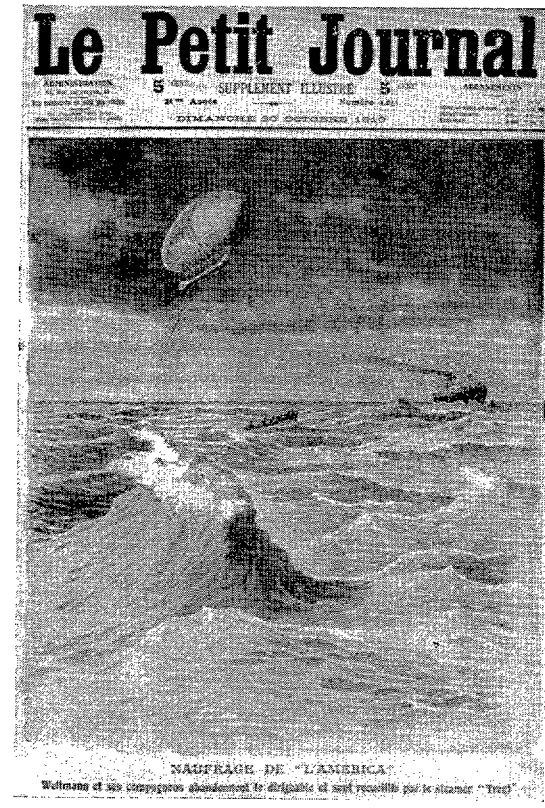
los lagos italianos y la campiña lombarda, no presentaba dificultades. De entre los nueve pilotos inscritos, el comité retuvo a seis: Wiencziers (Antoinette), Weymann (H. Farman), Chavez, Cattaneo y Paillete (Bleriot). Chavez se había estado adiestrando, la vista fija en conseguir la mayor altitud posible: el 8 de septiembre, en Issy-les-Moulineaux, había conseguido alcanzar 2.587 metros de altura. El 19, los concursantes comenzaron a adiestrarse "sur place": el Simplón no era ninguna broma; los pilotos iban a conocerle de cerca y a temerle. Varias veces hubieron de dar media vuelta ante la imposibilidad de vencerle. El 23, con mejores condiciones atmosféricas, Chavez emprende el vuelo a las 13,29; a las 13,48, los cronometradores, apostados en la hospedería del puerto, le vieron franquearlo y tomar rumbo a las ásperas gargantas de Gondo, con el Lago Mayor al fondo. Pero cuando ya estaba sobre la vertical de Domo d' Ossola, a escasos metros de altura, la estructura de su avión, incapaz de soportar por más tiempo tan elevados esfuerzos, se quebró. Máquina y piloto cayeron envueltos abatiéndose sobre el mismo campo de aterrizaje. De entre los restos del aparato, Chavez fué extraído, muy malherido, pero todavía con vida. Cuatro días más tarde dejaría de existir.

Aunque trágico, fué este el primer vuelo que traspasó una frontera.

* * *

Entretanto—por aquellos días, mejor dicho—, Lathan alcanza oficialmente los 100 kilómetros/hora (27 de septiembre); al día siguiente, Tabuteau vuela por encima de los Pirineos, de Biarritz a San Sebastián; Wijnmalen, sobre avión H. Farman, bate nueva marca de altura: 2.780 metros (1 de octubre); los hermanos Morane resultan gravemente heridos al intentar el vuelo París-Puy-de-Dôme para ganar el trofeo ofrecido por Michelin, intento que Weymann hubo de abandonar, voluntariamente, el 7 de septiembre; Teodoro Roosevelt es el primer presidente de los Estados Unidos que vuela en aeroplano, pilotado por Hoxsey.

Ha de llegarse al 30 de octubre para que "Le Petit Journal" recoja nuevo acontecimiento aeronáutico: la frustrada tentativa del dirigible "América" en su vuelo a través del Atlántico para alcanzar las costas europeas,



hecho ocurrido el 15 del mismo mes (no corrían mucho entonces las noticias...). Sin llegar a tragedia, el hecho fué lo bastante dramático, ya que la tentativa era importante y el aerostato iba ocupado por seis tripulantes; también debe de ser registrado que su salvación se debió al empleo de la radiotelegrafía, que por vez primera era utilizada en este humanitario menester desde el aire. Ensayos había habido sobre aviones, continuación de los realizados a bordo de globos y dirigibles varios, distinguiéndose los llevados a cabo, el mes de agosto último, por los norteamericanos Pickerill y Mac-Curdy.

Walter E. Wellmann merece figurar—y, de hecho figura—, entre los audaces. Periodista, se transforma en explorador y, seguidamente, en aeronauta, decidido partidario del "más ligero que el aire" para llevar a cabo sus proyectos. El dirigible le atrae; y trata, nada menos, que de llegar al Polo Norte a bordo del aerostato "América", bajo los auspicios de la "Wellmann Chicago Herald Polar Expedition" y con la aprobación de la Sociedad de Geografía de Wáshington. El dirigible es construído por el veterano Godard; pero Wellmann lo transporta a la

Isla de los Daneses, en el archipiélago del Spitzberg, sin haber ensayado ni siquiera la parte mecánica. El cobertizo y la casa, dotada de todas las comodidades de la época, se levantan en la misma bahía que utilizara el infortunado Andrée, en 1897, en su tentativa de llegar al Polo en globo. Desde que, en 1905 fueron aprobados los planes hasta que el dirigible entuvo dispuesto para la partida transcurrieron dos años. Fué el 2 de septiembre de 1907 cuando pudo efectuar su salida. Poco tiempo duró su vuelo: detenido por la niebla, hubo de aterrizar en un glaciar, sobre el que se esperó, durante dos días la llegada de socorros. Una posterior tentativa, realizada el 15 de agosto de 1909, conoció similar fracaso, pues hubo de regresar a la hora de vuelo, Wellmann, decepcionado regresó a su país.

De llegar al Polo por los aires, Wellmann cambia de idea: ahora es atravesar el Atlántico su objetivo. ¿No han hablado los alemanes de que van a construir un dirigible capaz de llevar a cabo tal hazaña? Y, ¿por qué no han de ser los norteamericanos los primeros en realizarla?

En 1909, la revista norteamericana "Fry's Magazine" efectúa una suerte de encuesta acerca de las posibilidades de atravesar el Atlántico por la vía aérea, tema que de años atrás viene preocupando a la opinión mundial. El criterio de la mayoría de los técnicos consultados es que, con los medios disponibles, tal idea es insensata; alguno estimó que la cuestión del reaprovisionamiento era la única dificultad. Acaso situando buques en determinados puntos, para que dicha operación pudiera realizarse; pero con el inconveniente de que tal cita pudiera no tener lugar nunca, bien a causa de las tempestades o vientos, bien por error del rumbo de las máquinas voladoras. En cuanto al tiempo necesario para llevar a cabo esta travesía se calculaba que serían precisas setenta y cinco horas. De la forma de materializar el contacto entre avión y buque, nada se decía ni aventuraba.

En resumen: con los medios de la época, el enlace aéreo a través del Atlántico se consideraba utópico.

Pero Wellmann, empecinado en el empleo del dirigible, que juzgaba más idóneo que el avión para esta travesía, encargó al ingeniero Melvin Vaniman la construcción de un dirigible apto para ello. El nuevo "América" (que muchos han venido estimando, equivocadamente, que era el mismo de la empresa polar): 70 metros de longitud y 16 de diámetro; 10.000 metros cúbicos, 12.000 kilos de carga útil. La triple envoltura pesaba más de 2 toneladas. La rigidez estaba asegurada merced a la "soldadura" con la barquilla, larga de 45 metros, con peso de 2.250 kilos, dividida en siete compartimientos, comunicados telefónicamente y provistos de alumbrado eléctrico, completado con un faro exterior. Los motores eran (como en el dirigible polar) dos, situados en el centro de la barquilla, con sendas hélices a proa y popa. El combustible se almacenaba en cinco depósitos, que ocupaban todo el piso de la barquilla; cada depósito era capaz para 500 litros. El equipo se completaba con un bote de salvamento, de 9 metros, a cuyo bordo se instaló estación de T. S. H., con alcance de 160 kilómetros, y una cuerda-freno, formada por 30 cilindros huecos, unidos a la cardan. Las provisiones estaban previstas para un mes. La tripulación se componía del propio Wellmann, del ingeniero Vaniman, del oficial de Marina Murray Simón (procedente del trasatlántico "Oceanic", del radiotelegrafista J. R. Irwin y de dos mecánicos.

Partido el 15 de octubre, a las 8,50 horas, al día siguiente se encontraba a la altura de la isla Nantucket; pero por la tarde, cuando navegaba al sur del Cabo Sable, extremo meridional de la península de Halifax, el viento arreció, cambiando de dirección y arrastrando al dirigible rumbo al SE. El 18, tras haber lanzado llamadas de socorro mediante su emisora, se encontraban en el momento de ser recogidos sus tripulantes por el "Trent", a 35° 43′ de latitud y 68° 18′ de longitud. El vuelo había durado sesenta y nueve horas. El resto es ya conocido. La aeronave se perdió para siempre.

Como corolario, anotemos que Vaniman renovó el intento el 2 de julio de 1912, a bordo del dirigible "Akron", con envuelta armada con tensores metálicos; pero al primer ensayo ardió, precipitándose al mar y pereciendo el ingeniero y sus tres compañeros.

* * *

Nuevo "mono" de dirigible, en su cubierta principal nos muestra "Le Petit Journal", en su número correspondiente al 20 de noviembre. Se trata del "City of Cardiff", pequeña aeronave de 1.000 metros cúbicos, capaz para dos tripulantes, instalados en una barquilla de tubos metálicos, sin carenar. No era el vuelo lo que nos interesa, sino su final, como en seguida se verá.

Atravesar el Canal de la Mancha a estas alturas del año 1910 no representa novedad; el 16 del mes anterior lo ha realizado, por vez primera, el dirigible "Clement Bayard II", con siete tripulantes, entre los que se cuentan el propio constructor y el periodista Ducros, del "Daily Mail", efectuando

el recorrido la Motte-Breuil-Londres con toda felicidad. Exactamente diez días después, el "Morning Post" realiza la segunda (Moisson-Aldershot), que representa 370 kilómetros, en cinco horas y media.

E. T. Willows se ha dedicado, como Santos Dumont, a los dirigibles de reducida cubicación. Andando los años, cuando, en 1914, Inglaterra tiene que echar mano de todos los elementos aéreos de que disponga, uno de estos pequeños dirigibles, a cuya envuelta se le ha suspendido un fuselaje de avión, con su motor y hélice, servirá para la observación.

El "Citty of Cardiff" parte, el 4 de noviembre, de Wormswood Scrubbs, en las cercanías de Londres, a las 3,30 de la tarde; minutos más tarde es registrado su paso en la vertical de Londres; a las 4,25 volaba sobre Orpington; y a las 6,30 alcanzaba la costa, y se encontraba en el Canal de la Mancha, que atravesaba en poco más de dos horas. A las dos de la mañana el dirigible, al que se le había roto la correa del ventilador, perdía gas y se había quedado sin lastre; su piloto ignoraba dónde se encontraba. No había otra solución que el aterrizaje, lo que efectuaron felizmente, sin ninguna referencia, en lugar desierto. Los aeronautas pasaron el resto de la noche en la barquilla. Al amanecer comenzaron a llegar los curiosos, vecinos de los alrededores, los que se pusieron a disposición de aquéllos. Pero la mutua ignorancia de los opuestos idiomas no facilitaba las cosas. Llegaron gendarmes y—¡detalle en extremo picante!—el recaudador de contribuciones, el que, flanqueado por el agente de aduanas, presentó al asombrado aeronauta, "en bonne et due forme", una nota que ascendía a 741,60 francos. Al negarse el inglés al pago de tal suma (la mímica todo lo facilita, incluso los incidentes diplomáticos), se ordenó al gendarme que custodiara el dirigible en calidad de prenda y que impidiera a los aeronautas moverse de donde estaban.

Comentario de "Le Petit Journal": "Voilà", cómo se recibe en Francia a los conquistadores del aire."

* * *

Y aquí terminan las referencias aeronáuticas de "Le Petit Journal" durante el año 1910.

Muchos acontecimientos de resonancia mundial quedaron sin registrar; otros, simplemente curiosos, o tristemente desdichados, que de todos los matices anotó la crónica. Sin pretender agotar el repertorio (¡el film del año venía apretado de sucesos!), citemos

algunos, eligiéndolos entre los más notables.

En diciembre es ensayado en Issy-les Moulineaux, aunque con resultados no del todo claros, el avión sin hélice (un motor convencional accionaba la turbina), debido al ingeniero rumano Henri Coanda. El aparato, a tamaño natural, había sido presentado, en octubre, en el Salón Aeronáutico de París; Johnson, sobre "Wright" (31 de octubre), y Legagneux, sobre Bleriot" (8 de diciembre), mejoran las marcas de altitud, consiguiendo 2.960 y 3.100 metros, respectivamente; Graham White, invitado por el presidente Taft, aterriza, con su avión, en plena calle, ante el Palacio del Gobierno Federal Norteamericano; Leblanc, sobre "Bleriot", alcanza nueva marca de velocidad: 109,756 kilómetros/hora (29 de octubre); Farman, sobre aparato de su construcción, recorre 463,600 kilómetros en 8 h. 47 m. 2/5 (18 de diciembre), estableciendo una nueva marca de duración.

La crónica negra añade nuevas víctimas: G. Grace, que intenta atravesar el Canal de la Mancha (22 de diciembre) sobre biplano "Short-Grace", desaparece; Laffont y su pasajero Mario Pola (gijonés, por más señas), se estrellan apenas han despegado en París (28 de diciembre), al intentar el vuelo hasta Bruselas. Dos personalidades de primer plano han desaparecido durante este año: el 20 de marzo, Nadar (Félix Tournachon por su nombre), fotógrafo al que se daban las primeras aplicaciones del colodion a la fotografía aérea, dibujante y escritor, dejó su nombre unido a la historia de "Le Geant", enorme globo libre, destinado a exhibiciones públicas con las que recaudar fondos, precisamente para todo lo contrario: el desarrollo del "más pesado que el aire" en forma de helicóptero, unido a de La Landelle y Ponton d'Amecourt; fundador y "víctima" de la publicación de "L'Aéronaute", de cuyo primer número se repartieron nada menos que 100.000 ejemplares, pero cuyos suscriptores no llegó a contar con los dedos, por cuya galería fotográfica del Boulevard des Capucines desfilara cuanto en París y en el mundo contaba; firmante del célebre "Manifiesto de la autolocomoción aérea", difundido, en 1863, en el que propugnaba "ser más pesado que el aire para luchar contra el aire". Nadar fallecía a la edad de ochenta y nueve años. Un año antes había dirigido entusiasta telegrama de felicitación a Bleriot en ocasión de su travesía del Canal de la Mancha.

El 24 de noviembre fallecía, en Chicago, Octavio Chanute, ingeniero francés, naturalizado norteamericano. En 1894 publica, a los sesenta y dos años, una importante obra, "Progress in Fling machines", que tuvo gran resonancia; indirectamente primero, y personalmente después, influyó en los trabajos de los hermanos Wright, con los que mantuvo activa correspondencia (más de 200 cartas) y contactos personales. Continuador de los vuelos de Lillienthal, junto con su auxiliar Herring, fué un auténtico experimentador y un teórico de primera fila.

Señalemos, por último, la fecha del 14 de noviembre: por primera vez un aeroplano despega desde la cubierta de un buque de guerra. El aviador se llamaba Ely; el avión era un "Curtiss"; el buque, el "Birminghan"; el lugar, Hampton Roads (Virginia). ¡Menuda semilla de mostaza!

Terminemos con la anécdota relativa al bello sexo: Hélène Dutrieu, belga, consigue el primer Trofeo Fémina para la aviadora que más largo recorrido haga sin escala (5 de diciembre). Conocida, en sus tiempos de automovilista-acróbata por "La Flecha Humana", comenzó su aprendizaje sobre "Demoiselle" y luego sobre "Farman". Su "brevet", conseguido el 25 de agosto (núm. 27), fué el segundo otorgado a una mujer. Falleció en 1961 sin dejar de ocuparse de la aviación.

* * *

"Le Petit Journal" había realizado en 1910 notables pinitos aeronáuticos. En época en que toda la Prensa rivalizaba en promover y organizar pruebas aéreas, contribuyendo —aunque barriendo para dentro—a la propaganda de lo que ya era más que un deporte, el popular periódico no podía quedarse atrás: en 1911, para sacarse la espina de la carrera París-Madrid, organizada por el ya poderoso "Le Petit Parisien", tomaría a su cargo la París-Roma", iniciada el 28 de mayo. ¡También los cocheros de ómnibus tenían su corazoncito... aeronáutico!

Ocurrió una tarde cualquiera de un día normal; un día de esos en que se madruga, se trabaja, se fuma y al final se refugia uno en un sillón a disfrutar la espera de la cena. Leía un periódico sin profundizar demasiado en él; las conversaciones de París, la crisis del Oriente Medio, las cotizaciones de bolsa, el Real Madrid, el horóscopo, las esquelas mortuorias... Al pronto tuve la sensación de que no estaba solo; fué algo indefinible, extraño, inconsciente. Encendí un cigarrillo y tras una bocanada de humo lo ví por primera vez; fué algo fugaz que se desplazó hacia mi derecha y luego subió. No presté mucha atención al asunto y volví a mirar los titulares del periódico. Pocos segundos más tarde surgió nuevamente a mi izquierda, ahora en forma más nítida: una especie de globo luminoso, rodeado de un halo de luz anaranjada. Llegó hasta la pared, dió una pasada rozando el agua a una marina de Monet, ascendió al techo y se perdió a mi espalda.

* * *

Me removí incómodo en la butaca, descarté la hipótesis de un globo sonda meteorológico, apagué el pitillo en el cenicero y busqué inquieto en mi cerebro una explicación plausible. Tampoco podía ser una prueba del «Concorde»—estaba seguro de haber cerrado la ventana—, ni un programa de ciencia ficción en televisión, pues estaba apagado el receptor.

De todas formas, me resistía a creer que pudiese tratarse de un «ovni»; nunca he creído en los «ovni». No niego que pueden existir mundos habitados e incluso algunos poblados por seres inteli-

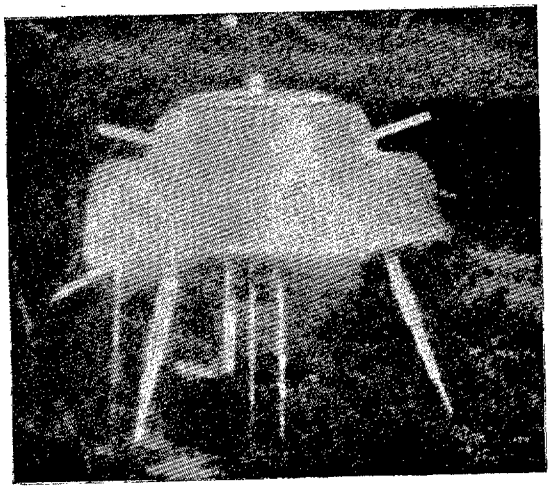


Foto hecha por un corresponsal anónimo en el monte, cerca de Génova, en junio de 1963, publicada en "La Domenica del Corriere", el 8 de septiembre de 1963.

gentes que hayan llegado a alcanzar un mayor nivel técnico y cultural que nosotros. Pero se tiene noticia de centenares de millones de galaxias con miles de millones de estrellas situadas a distancias inconcebibles unas de otras. La mayor velocidad conocida, el límite físico posible, es la velocidad de la luz; una velocidad fantástica a nuestra escala pero menos que «paso de tortuga» para surcar el espacio. No es concebible que alguien consuma sus pocos años de vida, aun suponiendo que vivan bastante más que nosotros, en venir a este planeta perdido para contemplar nuestros atascos de tráfico o nuestros programas de televisión.

Sin embargo, allí estaba de nuevo. Apareció esta vez bajo las patas de la butaca, ascendió ante mis narices, se desvió hacia la lámpara, evolucionó alrededor de ella y luego vino muy ceremoniosamente a posarse ante mí. Se encontraba a unos ochenta centímetros de distancia de mi pie derecho, cuatro baldosas exactamente. Era de forma circular, con una cúpula de forma tronco-cónica en la parte superior, en la que aparecían distribuídas regularmente unas ventanitas redondas, como las claraboyas de los barcos. La base del artefacto medía unos treinta centímetros de diámetro y la cúpula unos veinte en su base mayor y quince en la menor. Su color verdoso se combinaba en forma fosforescente con los destellos lanzados por la base, que no había dejado de girar vertiginosamente.

Pensé darle una patada, pero desistí. Si era un «ovni», venido de muy lejos, esquivaría mi agresión y podría adoptar represalias; si se trataba simplemente de un balón de reglamento corría el riesgo de romper un cristal con mi despeje.

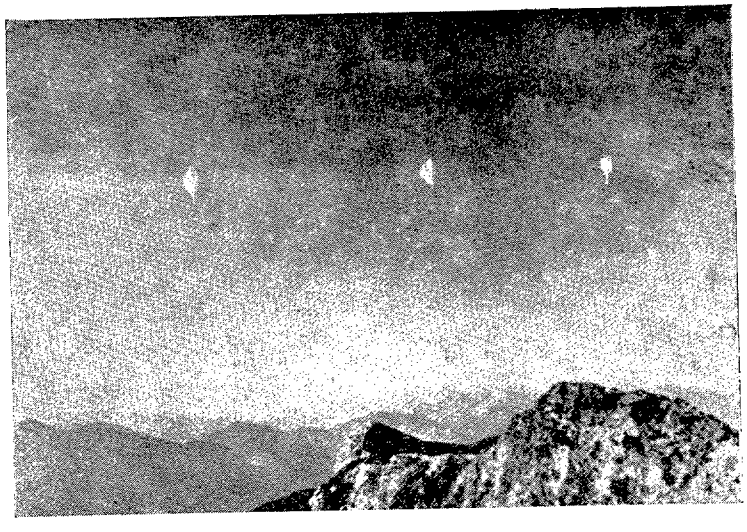
* * *

Al asegurarse de mi actitud pacífica, la base del extraño aparato fué disiminuyendo paulatinamente el número de revoluciones de su giro al tiempo que se oscurecía, adoptando un tono metálico oscuro en el que se destacaban brillando las ventanitas de su cúpula.

Yo contemplaba fascinado e inmóvil el espectáculo, sin atreverme a hacer el menor gesto. No sé cuánto tiempo duró esa situación. Poco después, surgía de la cúpula una escalerilla que ascendía en dirección a mí, en forma parecida a las escalas de los coches de bomberos; apoyó su parte superior en mi rodilla derecha y subió rápidamente por ella un tipo enclenque y bajito, con la cabeza protegida por una especie de escafandra y con los brazos extendidos en son de paz. La postura de sus brazos, lo empinado de la escalada y según supe luego, la mayor presión atmosférica de nuestro planeta, le hicieron dar un traspié, cuando ya se encontraba cerca de su meta; lo salvé con el dedo índice de mi mano derecha, que puse rápidamente a su alcance y al que se agarró desesperadamente. Agradecido, al llegar a mi rodilla hizo una desgarbada reverencia y se sentó a descansar del esfuerzo realizado. De aspecto hominoide, medía unos cinco centímetros de estatura, sus brazos eran desproporcionadamente largos y en cada una de sus manos tenía siete dedos; las piernas eran más bien cortas y la cara no se distinguía bien a través de la escafandra. Vestía un traje de una sola pieza, de un tejido brillantemente azulado, botas negras y guantes del mismo color.

* * *

Una vez recuperado del esfuerzo realizado, habló con su voz pequeñita, que amplificaba un altavoz situado en su vehículo y aun así se oía como un susurro. Comenzó por rogarme que le respondiese



El 3 de agosto de 1954 el alpinista austríaco Erich Kaiser obtuvo este documento gráfico cuando bajaba el Monte Reichtein.

En algunos lugares del universo la ocumulación de platillos volantes en los fines de semana provoca verdaderos problemas de tráfico.

en voz baja y con pocas palabras, pues sus tímpanos no resistían más de 18,43 fon y si yo hablaba con voz normal podía provocarle una catástrofe.

Entonces se explicó. Efectivamente era un extraterrestre perteneciente a una raza avencindada en el planeta «Whipow». Este planeta tampoco es demasiado grande, su diámetro solo mide 14.893,1416 «Bhiglomheklows» o sea, 1.111,11 kms., gira en torno de «Stwellhjkf», estrellita verde situada en una galaxia lejana, una galaxia que se encuentra a billones de años luz de la Vía Láctea. Su civilización es muy superior a la nuestra; hace ya más de veinte mil años que sobrepasaron la Edad de la Técnica y entraron en la Era de la Imaginación, lo que les permite alcanzar velocidades prácticamente instantáneas y extender sus exploraciones a buena parte del universo sin desatender por ello sus negocios y ocupaciones en «Whipow». Conocen otros muchos planetas habitados pero, según dijo, no son muchos los que están capacitados para alejarse de sus galaxias natales; la mayoría viajan aun en diligencias y solo unos pocos han tomado contacto con sus satélites, de ellos son una mínima parte los que se encuentran en condiciones de sobrepasar la velocidad de la luz.

Descubrieron nuestro planeta en tiempos de Salomón, con quien mantuvieron contacto, y desde entonces nos observan atentamente y sin más finalidad que la curiosidad científica. Les entusiasman nuestros partidos de futbol, que atraen a verdaderas multitudes de «whipowitas» que los contemplan con unas especies de telescopios situados a bordo de sus naves, que fondean en la «nada espacial», a unos cuantos cientos de kilómetros de nuestros estadios.

* * *

Mi interlocutor, un hombrecito de unos quinientos años de edad, llamado «Howlongowh» o algo así, está especializado en estudios prospectivos de historia terrícola, profesión que simultanea con la de delineante en su país. Se despidió pronto porque esperaba unos invitados a cenar en su casa y ellos son muy puntillosos en cuestiones de puntualidad, pero prometió hacerme visitas periódicas, en las que me revelará cuestiones relacionadas con la vida en «Whipow» y sobre todo algunas observaciones y previsiones en torno a nosotros. Advirtió sin embargo, que no respondería a ninguna pregunta relativa a otros extraterrestres que puedan visitarnos, ya que dada la índole exclusivamente científica de sus exploraciones se niegan a entrar en ninguna cuestión que pueda dar sensación de chismorreos de vecindad.

Terminada su perorata, dió unas cariñosas palmaditas en mi rodilla, descendió por su escalera y desapareció en el interior de la nave. La base de ésta comenzó a girar de nuevo, se iluminó toda ella, ascendió, contorneó la habitación y desapareció.

* * *

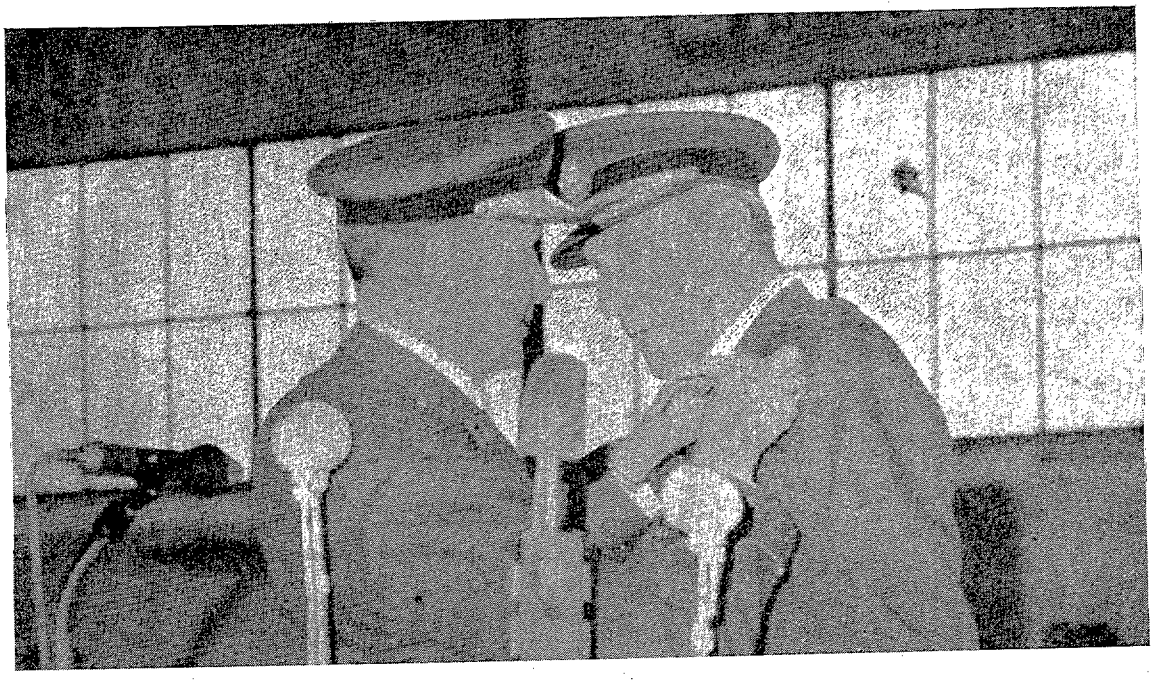
Maquinalmente lei uno de los titulares del periódico sin encontrarle significado; me incorporé y una vez de pie contemplé la habitación: no delataba que hubiese ocurrido algo fuera de lo normal. Mi hija pequeña jugaba con una linterna y se divertía haciendo evolucionar por las paredes la mancha luminosa que aquélla proyectaba. En el lugar en que estuvo posado el «ovni» el suelo aparecía

ligerísimamente quemado, recordando su presencia; luego, mi mujer, basándose en que casualmente había por allí una colilla, se negó a aceptar lo que consideraba «demasiado rebuscada disculpa».

Hoy, transcurrido algún tiempo, no podría decir si todo aquello fué verdad o mentira. Caso de que me vuelva a visitar, si interesa a mis lectores, podría transcribirles sus revelaciones. Dada su experiencia y su especialización prospectiva, «HOWLONGOHW o algo así», sería un magnífico guía para intentar penetrar con él a través de los vericuetos de nuestro complicado «hoy» y del problemático «mañana».

Información Nacional

IMPOSICION DE LA MEDALLA AEREA AL TENIENTE GENERAL DON ALFONSO DE ORLEANS



El día 22 de este mes, S. E. el Ministro del Aire, Teniente General Lacalle Larraga, en representación del Jefe del Estado, impuso al Infante Don Alfonso de Orleáns y Borbón, Teniente General del Ejército del Aire, la Medalla Aérea, la más alta recompensa aeronáutica española.

Al acto, celebrado en el hangar de la Escuadrilla de Aerotáctica del Aeródromo de Tablada, han asistido el Teniente General Navarro Garnica, Jefe del Estado Mayor del Aire; las primeras autoridades militares, civiles y eclesiásticas de Sevilla; los Tenientes Generales Rute Villanova, González Gallarza, Barroso Sánchez Guerra, Carrillo, Pardo y Cuesta Monereo; Capitán General del Departamento Marítimo de Cádiz, Almirante García Agulló, y Generales, Jefes y Oficiales del Aire.

Como invitados especiales asistieron también el Príncipe don Juan Carlos de Borbón; su esposa doña Sofía; los Infantes don Alvaro y don Ataúlfo, hijos de don Alfonso de Orleáns; los Duques de Badajoz, Condes de París, Duques de Calabria y otras personalidades.

El Ministro del Aire, tras pasar revista, en compañía del Teniente General Jefe de la Segunda Región Aérea, a un Escuadrón de la Base de Tablada y otros dos Escuadrones del Centro de Reclutamiento e Instrucción Militar, pasó a ocupar, con el Infante don Alfonso de Orleáns, un "podium" instalado en el interior del hangar, situándose frente a ellos don Juan Carlos y doña Sofía, y la señora de Lacalle Larraga.

El Jefe del Estado Mayor de la Región Aérea, General Pascual Sanz, dió lectura primeramente al Decreto de fecha 22 de noviembre pasado por el que le concedió el Jefe del Estado, al Infante don Alfonso, la alta distinción. Seguidamente el Teniente

General Lacalle leyó la fórmula de la imposición, que decía así:

"El Jefe del Estado, en nombre de la Patria y con arreglo a la Ley, os concede la Medalla Aérea como premio a vuestros servicios."

Acto seguido, el Ministro procedió a prender en el pecho del ilustre aviador la Medalla Aérea, entre los aplausos de las personalidades asistentes.

DISCURSO DEL EXCMO. SR. MINISTRO DEL AIRE

"Es un día de júbilo y satisfacción para el Ejército del Aire —dijo el Ministro en la alocución que pronunció seguidamente— por este acto, en que el Jefe del Estado, y yo por su representación, impone las insignias de la más alta recompensa aeronáutica al Infante don Alfonso de Orleáns y Borbón.

Sería largo y prolijo enumerar las circunstancias que le han hecho acreedor a ella. Son muchos sus méritos desde que alcanzó el Título de Piloto, casi en los albores de la Aviación, hasta el día de hoy, en que aún vuela con frecuencia por los cielos de España, pasando por su acción intensa y destacada en la última ocasión que tuvo España de empuñar las armas para la defensa del orden y de la justicia. Sus desvelos por todo lo relacionado con la Aeronáutica son un ejemplo para tres generaciones de aviadores. Sé que en este acto deseaban estar presentes todos los Generales, Jefes y Oficiales, y todo el Ejército del Aire, que han querido regalar, por suscripción entre ellos, esta preciosa distinción a este ejemplar soldado.

Termino para expresar mi agradecimiento al Caudillo español y al Infante don Alfonso de Orleáns; al primero por haberle concedido esta merecida recompensa, y al segundo por haber sabido contribuir a dar al Ejército del Aire un mayor timbre de honor y gloria."

El Teniente General, Infante don Alfonso de Orleáns, respondió a las palabras del Ministro, diciendo:

"De todo corazón, desde a la más alta representación aquí presente, hasta el último

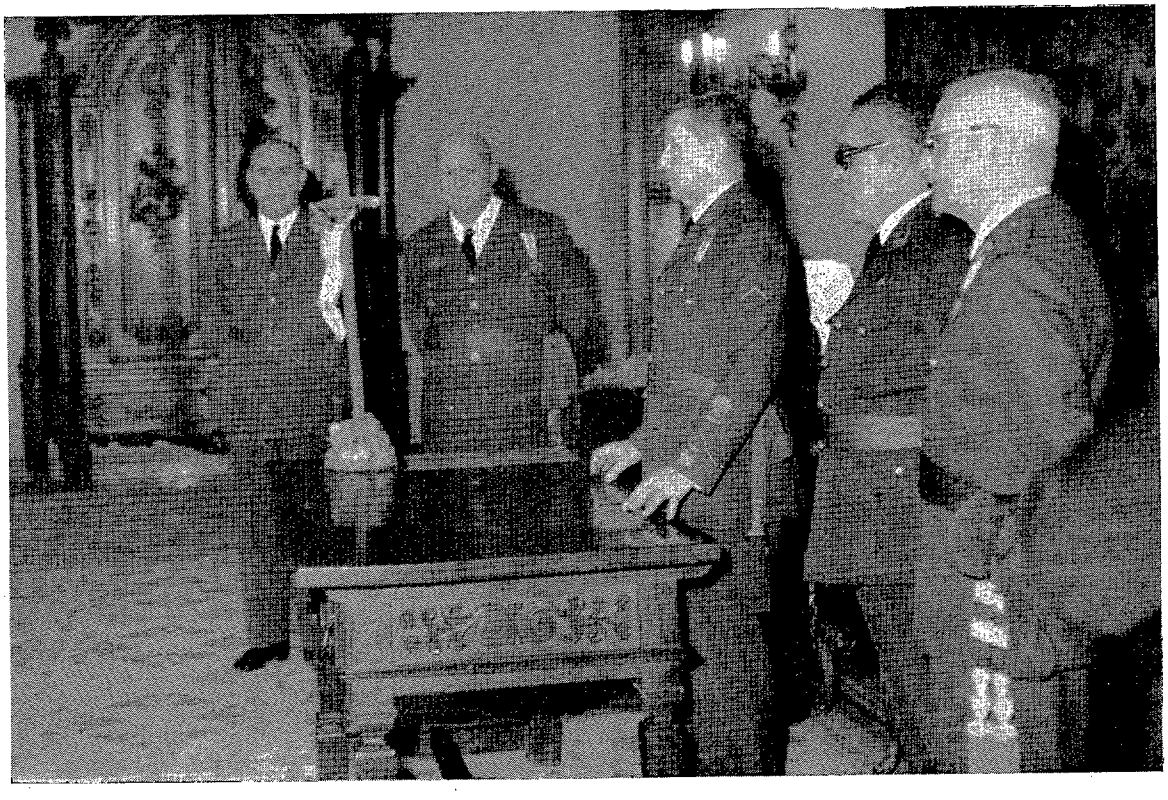
recluta, gracias a todos por la gran satisfacción que este acto me produce. Aquí somos todos una gran familia, y no sólo los que seguimos la carrera de las Armas, sino todos los que hemos hecho posible la salvación de España. Este homenaje es para mí un símbolo que me trae el recuerdo de tiempos pasados y heroicos para la Aviación española.

No olvidemos en este momento a los que dieron sus vidas por la Patria. Ni a las mujeres, las heroicas mujeres, que supieron alentar con su estímulo a los aviadores y a sufrir sus consecuencias. No diré mucho más. Quiero ser breve, porque también lo ha sido el Jefe, y yo debo hacer lo mismo. Muchas gracias a todos, repito de todo corazón.

Finalmente, el Infante don Alfonso de Orleáns y el Ministro del Aire pasaron a ocupar una tribuna, dispuesta ante las puertas del hangar, para presenciar el desfile de las tropas que rindieron honores.

La REVISTA DE AERONÁUTIGA Y ASTRONÁUTICA se suma a todo el Ejército del Aire en este homenaje a uno de los aviadores españoles más insignes, cuya pluma, además, ha honrado frecuentemente sus páginas.

TOMA DE POSESION



El excelentísimo señor Ministro del Aire, Teniente General don José Lacalle Larraga, dió posesión de sus cargos al General del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos don Federico Noreña Echevarría, nuevo Director general de Infraestructura, y al también General del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos don Luis Azcárraga Pérez Caballero, nombrado Presidente del Patronato del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica Espacial "Esteban Terradas" y de la Comisión Nacional de Investigación del Espacio.

El acto tuvo lugar el día 20 de este mes en el Ministerio del Aire.

VISITA DEL ASTRONAUTA BORMAN A MADRID

En el recorrido que realiza por diversas capitales europeas el Coronel Borman, Comandante de la nave "Apolo VIII", que circunvaló por primera vez la Luna en el pasado mes de diciembre, ha visitado Madrid, permaneciendo entre nosotros durante los días 17, 18 y 19 de este mes de febrero.

El Coronel Borman ha hecho el viaje acompañado de su esposa, Susan, y de sus hijos, Frederik y Edwin, en un reactor, especialmente cedido por el Presidente de los Estados Unidos de América. Fué recibido en el Aeropuerto de Barajas por el Embajador norteamericano en España, Mr. Robert Wagner y su esposa; el Director general de Asuntos para América, don Nuño Aguirre de Cárcer, que ostentaba la representación del Ministro español de Asuntos Exteriores; el Director general del INTA, General Pérez Marín, y el primer teniente de Alcalde don Jesús Suevos. Asimismo esperaban en las terrazas del Aeropuerto numerosas personas que, con sus aplausos, rindieron el primer homenaje al astronauta al pisar tierra española.

Después de unas declaraciones en la Sala de Prensa del aeropuerto, se dirigió a la capital, en donde, en la plaza de Colón, se celebró el primer acto oficial de su visita.

El astronauta, asistido por el Duque de Veragua, Almirante honorario de la Marina española y descendiente directo de Cristóbal Colón, depositó una corona de laurel, con cintas de los colores de España y de Estados Unidos, que fué colgada en la base del monumento al descubridor de América.

El segundo día de estancia del Coronel Borman en Madrid fué recibido en audiencia especial, celebrada en el palacio del Pardo, por Su Excelencia el Jefe del Estado, con quien celebró una cordial entrevista en su despacho. Al finalizar la audiencia, el Generalísimo impuso a Borman la Cruz del Mérito Aeronáutico, concedida por Decreto del Gobierno. El Coronel Borman, por su parte, y como recuerdo de la visita, entregó a Su Excelencia una copia del Tratado espacial de la ONU, una fotografía en color de la Luna, tomada desde la astronave, y copia de los mapas que utilizaron durante su misión en el "Apolo".

El día 19, a las diez de la mañana, despegó hacia Lisboa, última etapa de su viaje por Europa.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR

Los 18 F-4 "Phantom", de caza, reconocimiento y ataque al suelo, que vemos alineados en la Base de Coningsby, suponen un gran refuerzo para el Mando de Apoyo Aéreo de la R. A. F.

ALEMANIA

El Tratado de no Proliferación.

«El Gobierno Federal de Alemania—declaró el Canciller Kurt Georg Kiesinger ante el Parlamento—no firmará el Tratado de no Proliferación Nuclear mientras no estén asegurados los legítimos intereses del pueblo alemán.»

Kiesinger recalcó que no estará dispuesto a poner la firma al pie del acuerdo mientras la Unión Soviética no esclarezca su interpretación de las medidas de intervención en la política interior de Bonn, así como el abuso de control nuclear, otra de las cuestiones de vital importancia.

CANADA

Posible baja de la NATO.

El diario de Bruselas «La Cite», órgano de los sindicatos cristianos, se hace eco de las

Estos son los rivales de los americanos en Vietnam. Alumnos norvietnamitas comentan el vuelo, junto a sus MIG, en una Escuela Soviética.

declaraciones del primer Ministro canadiense, Pierre Elliot-Trudeau, según las cuales Canadá pudiera abandonar el OTAN en un futuro próximo.

«Cuando se le interrogaba sobre la revisión actual de la política exterior canadiense—dice el diario—, Trudeau declaró que no se podía excluir la posibilidad de ver al Canadá volverse hacia la neutralidad y desligarse de sus obligaciones en el seno del OTAN.»

«Mientras que estemos ligados al OTAN—dijo el primer Ministro—respetaremos nuestras obligaciones y los acuerdos que hemos aprobado. Pero si decidimos, como permite la Carta, después de veinte años, que queremos retirarnos, significaremos nuestra intención de abandonar la alianza.»

ESTADOS UNIDOS

Declaraciones del secretario de Defensa.

La Unión Soviética está acelerando sus programas de armamentos estratégicos con un gasto de cerca de cuatro veces superior al de los Estados Unidos.

China comunista, por su parte, lanzará probablemente un proyectil intercontinental dentro de unos dieciocho meses.

Ambas afirmaciones fueron hechas por el secretario de Defensa norteamericano, Melvin R. Laird, en n programa de televisión.

El secretario de Defensa dijo también que en cuanto al proyectil antibalístico norteamericano «Sentinel», cuya cancelación anunció esta semana que «todo el proyecto se encontraba en revisión» y su Departamento haría recomendaciones a principios de marzo próximo.

Refiriéndose a la Unión Soviética, Laird dijo que viene haciendo un notable esfuerzo en mejorar su armamento estratégico, gastando en ello 3,7 veces más que los Estados Unidos. El gasto es comparativamente mayor si se tiene en cuenta que el producto nacional bruto soviético es aproximadamente la mitad del norteamericano.

GRAN BRETAÑA

La respuesta tendría que ser nuclear.

El Ministro británico de Defensa, Dennis Healey, ha dicho que la única alternativa a que

se puede acoger el OTAN, en caso de ataque masivo soviético, sería la «escalada nuclear».

En un estudio redactado para su presentación en un simposio internacional sobre defensa, Healey dice que esto se demuestra por las cifras contenidas en un informe del Instituto de Estudios Estratégicos, de Londres, en el que se hace una comparación entre la potencia del Pacto de Varsovia y del OTAN.

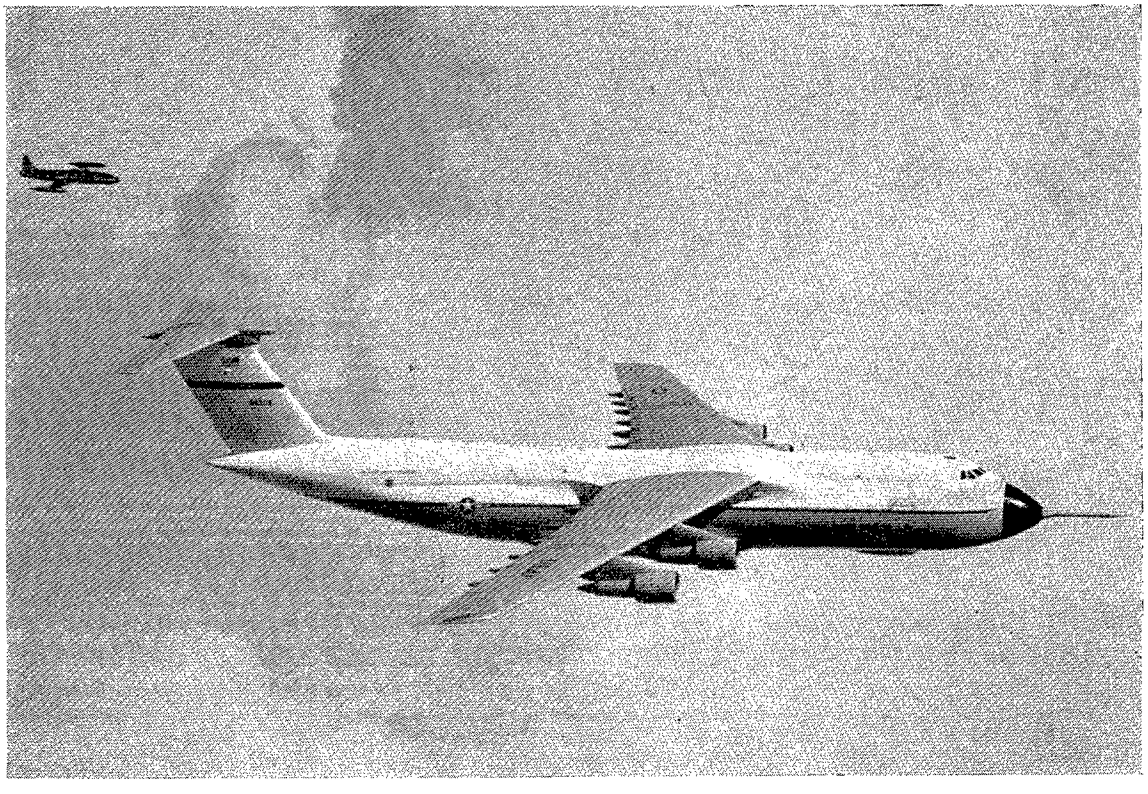
Las cifras demuestran que la única alternativa para el OTAN, en caso de un ataque decisivo de la Unión Soviética, sería la «escalada nuclear», dice Healey.

«El OTAN se ve superado por el Pacto de Varsovia—en el frente central—por más del doble de formaciones de infantería, y casi tres veces en formaciones blindadas. La superioridad del Pacto de Varsovia en aviación es, aproximadamente, del doble.»

«Las ventajas del Pacto de Varsovia en carros blindados y en el factor sorpresa es tan grande, que hace dudoso que el OTAN pudiera llegar a oponer una defensa de tipo convencional por más de tres días», agrega el Ministro. Añade que Gran Bretaña está dispuesta a colaborar plenamente con Europa dentro del OTAN.

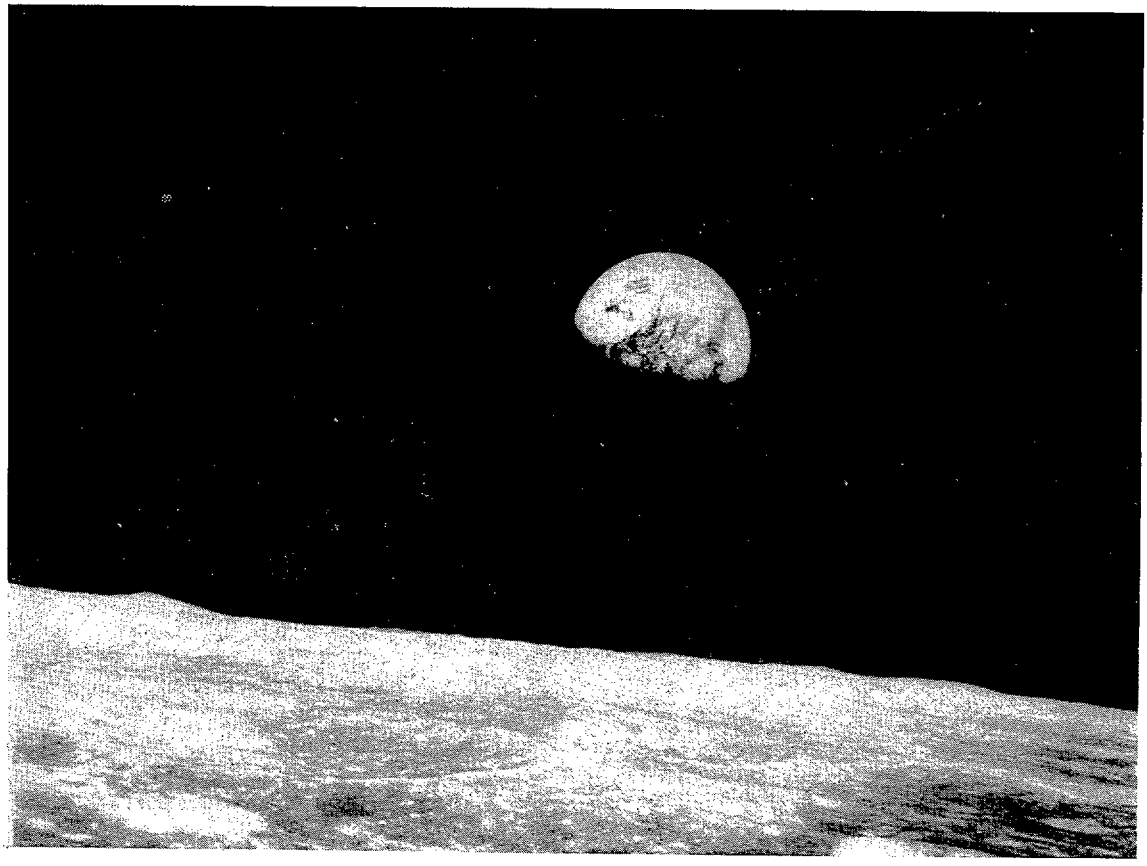
Hace observar la creciente potencia naval que la Unión Soviética está situando en el Mediterráneo por razones políticas y anuncia que Gran Bretaña retendrá dos fragatas que se había decidido retirar y añadirá a su flota mediterránea un destructor equipado con «missiles» en 1970, estableciendo un nuevo despliegue para que se encuentre casi permanentemente en el Mediterráneo una unidad importante. Asimismo se estudia el envío a Malta de un escuadrón de aviación para vigilar la actividad naval soviética.

Agrega que la amenaza china limita las reducciones de armamentos por parte de los Estados Unidos y la Unión Soviética. Las reducciones de armamentos también se verán limitadas hasta que la Unión Soviética se avenga a los nacionalismos en los países de la Europa oriental.



El C 5-A "Galaxia" destaca su silueta, de 75 metros de longitud, contra el fondo de nubes, en uno de sus vuelos de prueba. Dos observadores están atentos al vuelo desde un T-33.

ASTRONAUTICA Y MISILES



La mejor fotografía obtenida desde el "Apolo VIII": la Tierra saliente sobre el horizonte lunar.

ESTADOS UNIDOS

El «Apolo 9».

James A. Mc Divitt, David R. Scott y Russell L. Schweickart, los astronautas que tripularán el «Apolo-9», explicaron durante una rueda de Prensa cómo probarán el módulo lunar y el módulo de mando (CSM), durante una serie de ensayos en el espacio extraterrestre que durará nueve días. Esta serie de pruebas precederá el vuelo en el que los norteamericanos tratarán de llegar hasta la misma Luna, quizá para finales de 1969.

Scott dijo que tiene confianza que todo resulte en el espacio exactamente como durante las pruebas en tierra, y dijo que todos los aparatos funcionan a la perfección. «Si creyéramos que hay peligro y que la misión iba a ser muy azarosa, no se llevaría a cabo.»

Una vez en órbita, los astronautas iniciarán una serie de complejas pruebas, que incluirán el trasbordo de Mc Divitt y Schweickart desde el CSM al módulo lunar a través de un túnel, dejando a Scott a cargo del CSM.

El quinto día de vuelo, las dos cápsulas se separarán y luego se reunirán después que el módulo lunar haya hecho un vuelo de pruebas por sí sólo.

El cuarto día, Schweickart saldrá a la «puerta» del LM y permanecerá de pie allí calzando un par de zapatos moldeados en fibra de cristal que permiten gran libertad de movimientos corporales, y le sujetan al mismo tiempo.

Los tres astronautas hicieron hincapié en la importancia de las calculadoras electrónicas para la misión «Apolo».

Los astronautas utilizaron un pequeño modelo para explicar la «subida» de la fase superior de su vehículo de dos fases, que

está formada por una cabina de presión atmosférica ajustada para la tripulación, lugar para el equipo y un motor cohete de «subida», y la fase inferior o de «descenso» a la que va acoplado el tren de aterrizaje y que contiene un motor de «bajada» y el equipo para hacer experimentos en la superficie lunar.

El módulo lunar está pensado para que se baste completamente por sí mismo y está equipado con todos los sistemas subsidiarios que pueden necesitar los astronautas físicamente, aparatos de orientación y navegación, control de posición relativa, comunicaciones e instrumentos varios.

Los dos astronautas del Apolo que lleguen hasta la misma superficie de la Luna estarán de pie, el uno junto al otro, mirando por dos ventanillas triangulares del LM. Una vez efectuado el alunizaje y de haber hecho sobre la superficie lunar los experimentos previstos (recogida de muestras del suelo, medición de temperaturas, de la gravedad y de la potencia del campo magnético, y de hacer determinados experimentos de comunicación), los astronautas volverán a reunirse con el CSM y con el tercer astronauta para emprender el vuelo de regreso a la Tierra.

UNION SOVIETICA

La hazaña de los «Soyuz»

En el «Soyuz IV» navegaba por el espacio el Teniente Coronel Vladimir Shatalov de 41 años de edad. La tripulación del «Soyuz V» estaba formada por el Teniente Coronel Boris Volynov, de 38 años; Teniente Coronel Yevegeny Khrunov, de 35, y el Ingeniero civil Alexei Yaliseyev, de 34. Ambas aeronaves con 10 metros de longitud y 3 metros y medio de diámetro eran iguales a la que tripuló, el pasado otoño, el General Beregovoi. Se componen de tres secciones: un compartimiento esférico, en el que va el mecanismo de atraque, y que es el que los cosmonautas utilizan para trabajar y para dormir, otro compartimiento central, que tiene forma de bala que es el que ocupa la tripulación en el momento del lanzamiento y en el de la re-entrada en la atmósfera y por último el recinto cilíndrico del módulo en el que va el equipo, los motores cohetes, las radios, los sistemas de orientación y guía y todas las ayudas para la subsistencia de los hombres. De esta sección

Los astronautas soviéticos responden a las aclamaciones de la multitud, en la Plaza Roja de Moscú.

surgen los paneles solares de 7 metros de largo.

Las dos cápsulas se aproximaron lentamente y el «Soyuz IV» encastró su dispositivo de atraque en el del «Soyuz V» y lo blocó. Entonces, Khrunov y Yeliseyev se pusieron sus trajes y escafandras espaciales y se desplazaron al compartimiento esférico, cerrando herméticamente la compuerta que comunicaba con el otro compartimiento en el que permanecía Volynov. Simultáneamente, Shatalov se encerraba en la cabina intermedia del «Soyuz IV».

Khrunov, entonces, abrió una compuerta del compartimiento esférico del «Soyuz V» y con un cordón umbical o cable de seguridad sujeto a su vestimenta, se lanzó al espacio exterior donde quedó flotando. Se dirigió al poco tiempo hacia el «Soyuz IV» y penetró en el esférico compartimiento de trabajo y descanso, de la cosmonave de Shatalov, por una compuerta que los soviéticos no han revelado quién fué el encargado de abrir. Mientras tanto, Yelisev, se encontraba asomado a la abierta compuerta del «Soyuz V». Cuando su camarada se hallaba ya firmemente en el interior del «Soyuz IV», el cosmonauta civil salió al espacio y se dirigió, a su vez, hacia la astronave de Shatalov. Al decir de los rusos, los dos astronautas invirtieron en este traslado alrededor de una hora.

Una vez en el interior del «Soyuz IV», los dos astronautas cerraron la escotilla, restablecieron la presión en el compartimiento y abrieron la compuerta que comunicaba con la cabina de Shatalov al que entregaron unas cartas de felicitación que habían llevado en el «Soyuz V». Posteriormente, cuatro horas y media después de su acoplamiento, los dos «Soyuz» volvieron a separarse.

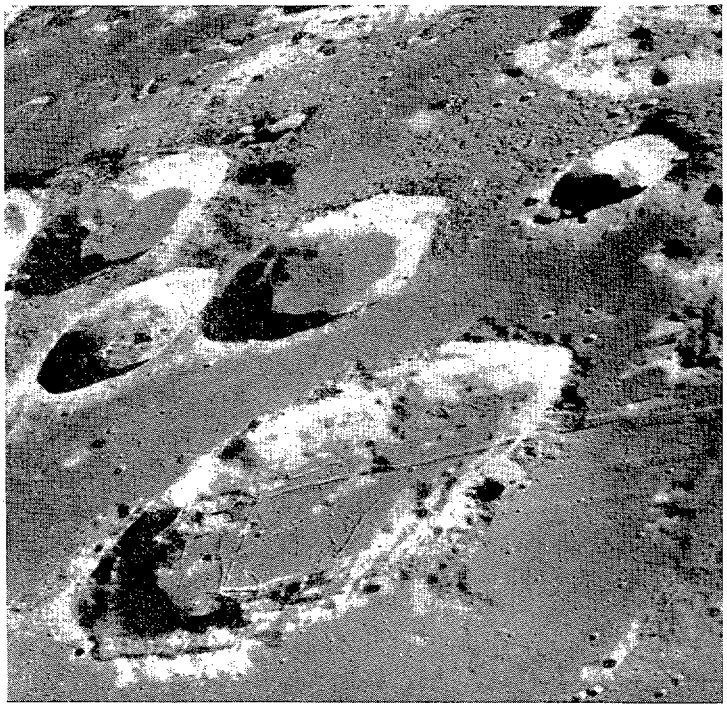
El «Soyuz V» volvió a entrar en la atmósfera y aterrizó entre la nieve de las estepas meridionales rusas, a unos 2.000 kilómetros al sudeste de Moscú, llevando en su interior a Shatalov que había estado tres días en el espacio y a Khrunov y Yelisev que habían estado dos.

Volynov quedó sólo, en órbita, en el «Soyuz V», durante un día más, antes de aterrizar a su vez, el día 18 del pasado mes de enero.

Fué la primera vez que se acoplaban en el espacio dos naves espaciales tripuladas; la primera vez, también, que los hombres efectuaban un transbordo o cambio de cosmonave en el espacio; la primera vez que se formaba en el espacio una estación espacial, más o menos reducida, pero que ya no presenta dificultades el ampliar lo que fuera preciso. Desde ella los rusos podrán observar con comodidad los astros, los fenómenos espaciales y la Tierra. Podrán utilizarla como laboratorio en el espacio y como sistema de armas bélicas.

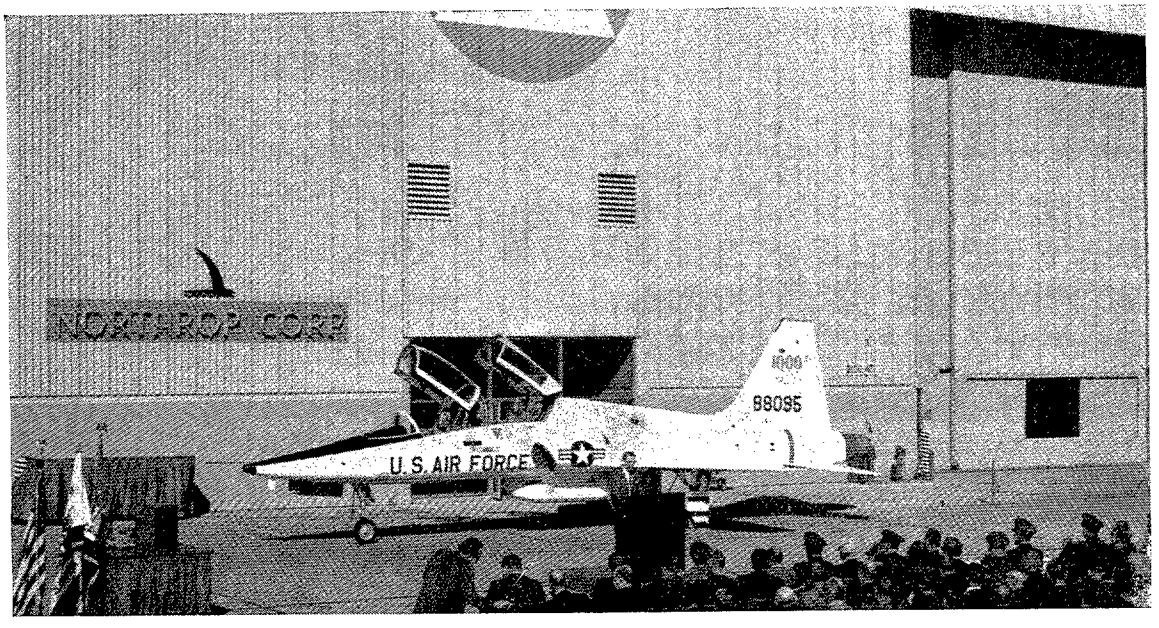
La próxima estación espacial estará formada quizá por cuatro o más naves espaciales, algunas de las cuales tendrán una sección de unos 5 metros de diámetro. En el futuro, estas estaciones orbitales no tendrán por qué regresar a la Tierra, pues bastará con que se efectúe, periódicamente, el relevo de las tripulaciones. Estas estaciones también valdrán de plataforma de lanzamiento, para viajes a la Luna y por el espacio.

La experiencia de los dos «Soyuz», fué mucho menos espectacular, pero indudablemente bastante más práctica que el vuelo del «Apolo VIII». También esta ocasión fué la primera en que los soviets efectuaron un vuelo tripulado espacial, en pleno rigor del invierno ruso.



Otra fotografía insólita, conseguida por el "Apolo VIII", es ésta que muestra unas acusadas prominencias en los cráteres Goclenius, Magelhaes y Colón.

MATERIAL AEREO



En las instalaciones de la Casa Northrop, en California, se hace entrega a las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos del avión de escuela F-38 Talon", que hace el número 1.000 de los comprados por la USAF, los cuales han efectuado un total de más de 3 millones y medio de aterrizajes.

ESTADOS UNIDOS

Despegue con 300 toneladas

El Galaxia C-5 de las Fuerzas Aéreas Norteamericanas, acaba de batir un récord tras cinco meses ininterrumpidos de pruebas. Ha conseguido despegar y aterrizar sin el menor problema, con un peso superior a las 300 toneladas.

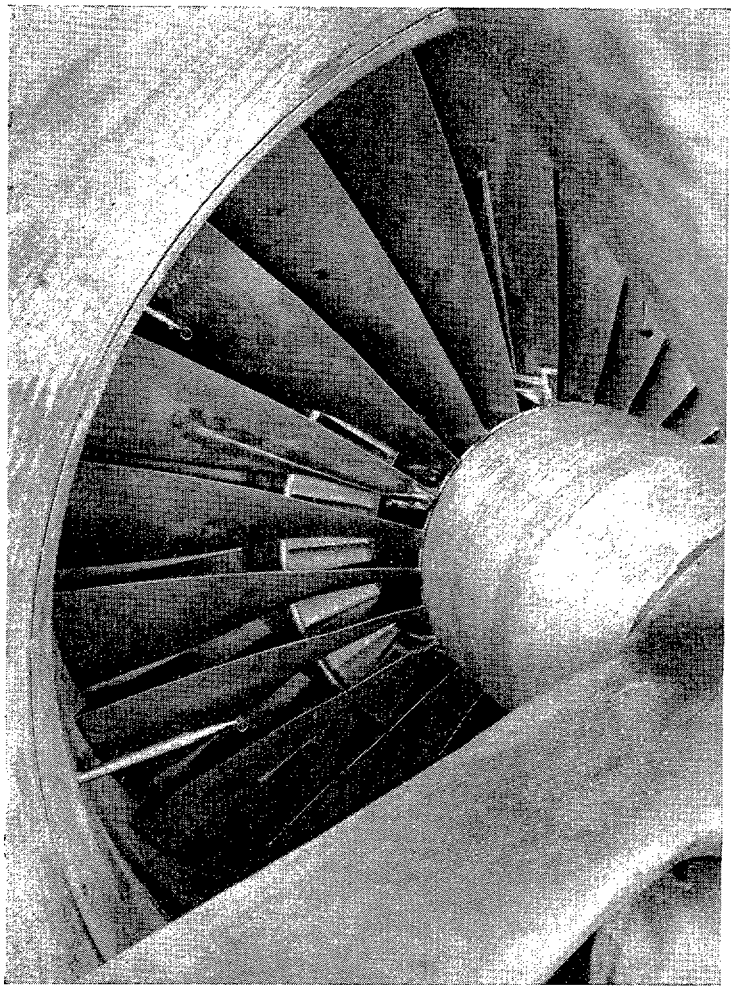
El nuevo record no es sino una parte de las exhaustivas pruebas que se están realizando con el mencionado avión desde el día 30 del pasado mes de junio. Durante los 30 vuelos realizados, han permanecido en el aire por espacio de más de 81 horas, y ha demostrado una capacidad y perfección de funcionamiento, que muy pocos modelos de aviones tienen en su poder. Los ingenieros han llegado a la conclusión de que, cuando llegue el momento de realizar su entrega, las Fuerzas Aéreas Norteamericanas contarán con el avión más potente y más seguro de cuantos existen en el mundo.

En los ejercicios de despegue, el Galaxia necesitó sólo 2.600 metros de pista para encontrarse en el aire, alcanzando una altitud de 7.000 metros, con 150 toneladas de peso. El Teniente Coronel Jed Schile, Jefe de los pilotos de pruebas de las Fuerzas Aéreas para el C-5, fué quien estuvo al frente de los controles en este ejercicio. Para el aterrizaje, el Galaxia sólo necesita una pista de unos 250 metros de longitud, es decir, unas 7 veces más de lo que es la propia longitud del aparato. La importancia de esta característica, se pone más fácilmente de relieve si pensamos, que, para cualquier reactor de transporte de los que actualmente se encuentran en servicio, el aterrizaje exige pistas de 2.800 a 3.000 metros de longitud, por lo menos.

El nuevo avión puede aterrizar en tan corto espacio, porque dispone de especiales equipos para la reducción de la marcha en pleno vuelo, cuando se aproxima al aeropuerto y de frenos de berilo mucho más eficaces que los convencionales.

Contra la fatiga de material.

La fatiga de los metales es uno de los mayores enemigos de la aviación. Aunque los fenóme-



Una sección del RB-207, de la Rolls Royce, con un empuje de 21.545 kilos, que se proyectó para el aerobús europeo A-300, aunque ahora se habla de sustituirlo por el RB-211.

nos de fatiga se hallan perfectamente estudiados resulta prácticamente imposible que se presenten de manera inopinada, haciendo que se desintegre un avión, no por ello dejan de constituir un problema, al limitar la vida del avión.

Pero esos fenómenos se empiezan a contemplar con perspectivas cada vez más remotas. En los nuevos modelos de aviones, los paneles y planchas de su estructura ya no se fijan entre sí por medio de remaches, sino que van pegados con un adhesivo especial. La eliminación de los remaches ha producido una reducción sensible en la fatiga, que queda prácticamente reducida a cero.

Los nuevos aviones incorporarán, además, técnicas revolucionarias, como son las estructuras en forma de sandwich, que también les hacen enormemente resistentes a la fatiga sónica. Las estructuras en forma de panal, con resinas epoxi y fibras de vidrio, aumentarán su resistencia a las condiciones ambientales.

A las nuevas estructuras hay que añadir el empleo de nuevos materiales a base de fibras de boro y grafito, de una extraordinaria resistencia. La ventaja de los nuevos materiales radica en que, además de su dureza superior, su peso es más bajo que el del aluminio, que se habría venido empleando hasta la fecha.

Nuevo limpiaparabrisas.

La mayoría de los accidentes ocurren en el despegue y en el aterrizaje, aumentando su frecuencia durante el mal tiempo.

Se han desarrollado multitud de ayudas para suplir la falta de visibilidad, siendo el Radar la más conocida. Pero éste tiene sus limitaciones.

La seguridad de los pasajeros, tripulación y avión depende en definitiva del piloto y de su capacidad para ver. El agua en el parabrisas, reduce considerablemente la visibilidad; por tanto, la eficaz eliminación de esta humedad mejorará muchísimo las cosas.

El método más corriente de hacerlo es con un limpiaparabrisas mecánico, parecido a los que llevan los coches. Este sistema funciona con bastante eficacia a bajas velocidades con lluvia escasa, pero, a medida que la velocidad aumenta, la presión del aire tiende a levantar el limpiaparabrisas; con lluvia densa no puede girar con la rapidez suficiente para quitar el agua.

Los reactores, con sus mayores velocidades, utilizan aire caliente, tomado de los compresores de los motores, para limpiar el parabrisas. Aunque resulta eficaz durante el despegue y la ascensión (cuando se dispone de bastante aire caliente) no lo es tanto durante la aproximación y aterrizaje, con los motores a baja potencia. La corriente constante de aire caliente podría tener como resultado la rotura del cristal y el reblandecimiento de la capa intermedia de plástico. Se han registrado ya numerosos

casos. La extracción de aire de los motores reduce inevitablemente el empuje disponible en el despegue, más el coste considerable y el aumento de peso, todo lo cual no son sino unas cuantas desventajas de este sistema.

Para vencer estos problemas Boeing ha desarrollado un sistema antilluvia químico, enteramente nuevo.

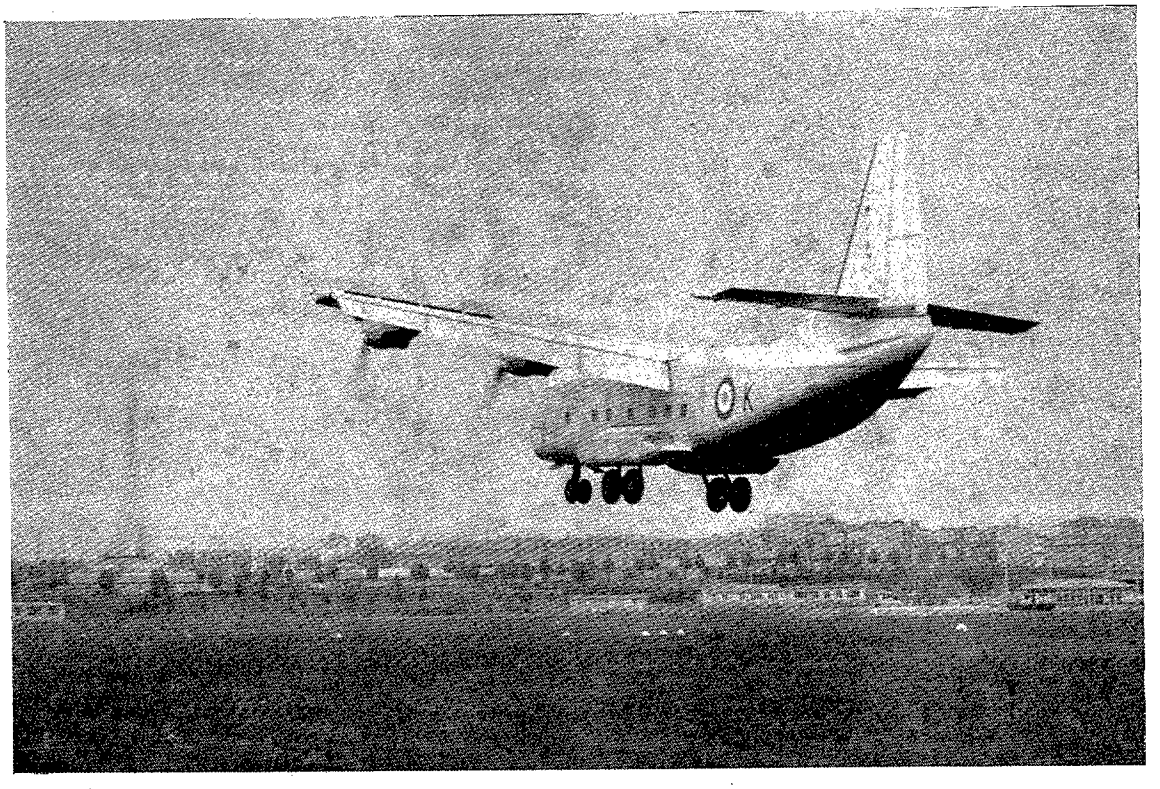
El equipo necesario para hacerlo es simple, ligero de peso, fácilmente adaptable a todos los aviones. El sistema ha sido evaluado durante nueve meses. llevándose a cabo pruebas en un túnel aerodinámico, bajo condiciones reales de vuelo tanto de noche como de día, con lluvia escasa y densa y a todas las velocidades operativas.

Comparado con el limpiaparabrisas mecánico, el sistema antilluvia Boeing dió una visibilidad considerablemente superior.

Unas pruebas concienzudas del nuevo producto químico sobre los materiales del avión, así como sobre el acabado del mismo han demostrado que es enteramente compatible.

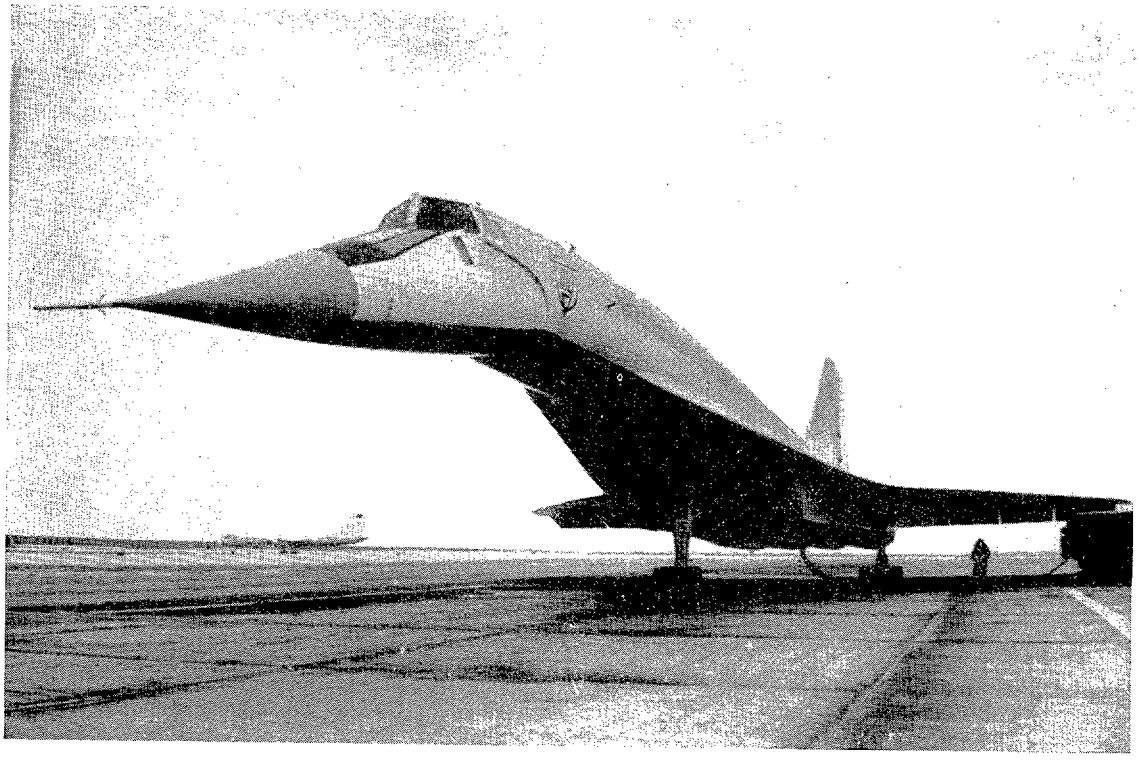
El flúido está contenido en dos recipientes a presión montados en posición invertida atornillados a su soporte, sujetos por flejes. Al atornillar los recipientes en sus soportes se abren las válvulas. El flúido pasa entonces a través de una válvula de mando montada en la base del conjunto. Esta válvula tiene tres posiciones: cerrada, mantenimiento y selección de recipiente. Normalmente se utiliza uno de éstos hasta que se agota, manteniéndose el otro en reserva.

De la válvula selectora el flúido pasa por tubos rígidos a las válvulas de tipo solenoide, con toberas pulverizadoras. Un pulsador, montado al alcance del Capitán y del segundo piloto, activa el solenoide a través de un relé de retardo que proporciona un período predeterminado de pulverización independientemente del tiempo que se mantenga apretado el pulsador. Las válvulas están montadas con las toberas pulverizadoras sobresaliendo de la superficie del avión en una posición que permitirá que el chorro del flúido llegue al parabrisas y se esparza por él.



Un avión STOL, Breguet 941-S, despega en París, con la torre "Eiffel al fondo. Este avión está siendo experimentado en los Estados Unidos, con la denominación de "Mc Donnell-Douglas, modelo 188".

AVIACION CIVIL



Una de las pocas fotografías del supersónico soviético TU-144, repostando combustible para dar su primer vuelo el día 31 del pasado mes de diciembre.

ESTADOS UNIDOS

Primer vuelo del «Boeing 747».

El avión de pasajeros «más grande del mundo», el «Boeing 747», capaz de transportar 490 personas, ha efectuado con éxito su primer vuelo de prueba en Everett, estado de Wáshington.

Pese a que el tiempo, muy nublado, retrasó la prueba por más de una hora, el avión gigante, de 350 toneladas de peso y 63 metros de longitud, despegó suavemente en poco más de un kilómetro de pista.

La prueba de vuelo, dirigida por el piloto Pack Waddell, duró una hora y veinte minutos, menos de lo proyectado, porque ocurrieron algunos incidentes menores: un alerón funcionó defectuosamente y un generador se quemó durante el despegue.

Pero, según los técnicos, ninguno de éstos tuvo importancia y el «Boeing 747» podrá iniciar su vida comercial a fines de año, como estaba previsto, una vez complete las mil cuatrocientas horas de prueba que todavía necesita.

El avión, que costará 20 millones de dólares por ejemplar, ha sido vendido ya a veintiocho compañías norteamericanas y extranjeras en número de 167 aparatos en total.

Su capacidad máxima es de 490 pasajeros, pero la mayoría de las compañías compradoras prefieren reducir el número a 250, divididos entre «primera» clase y «económica».

GRAN BRETAÑA

El avión para 1.000 pasajeros.

El que 1.000 pasajeros puedan viajar en un sólo avión es una proposición que será factible dentro de la próxima década, según el Jefe de Proyectos Aeronáuticos del Colegio de Aeronáutica de Cranfield (Inglaterra).

Este tipo de aparato será necesario debido a que el espacio aéreo de las ciudades más importantes del mundo estará saturado.

Pero existe un problema consistente en la base teórica conocida como la «ley del cubo cuadrado», que presupone que al aumentar el tamaño de un avión el peso de su estructura

naciones miembros de la Naciones Unidas presenten sus cargos criminales contra aquellos que cometan tales ofensas.

La IATA además sugirió que el Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional, organismo especializado de las Naciones Unidas, debía ser advertido de tales acciones y que comisiones internacionales de información, con presidente neutrales deberían investigar cada incidente armado que interfiera las operaciones de las líneas aéreas.

Además Hammarskjöld requirió la rápida firma y ratificación del Convenio de Tokio que trata de los actos ilegales cometidos a bordo de los aviones. Hizo hincapié en la necesidad de un inmediato cumplimiento del Artículo once de este Convenio, el cual principalmente se refiere a la inmediata liberación del avión secuestrado, juntamente con sus pasajeros y tripulación.

Con el fin de proporcionar el máximo valor disuasor a las interferencias armadas en las operaciones de las líneas aéreas, la IATA apremió para la introducción inmediata de una legislación nacional apropiada y efectiva que castigue a quienes ponen en peligro la seguridad del público viajero.

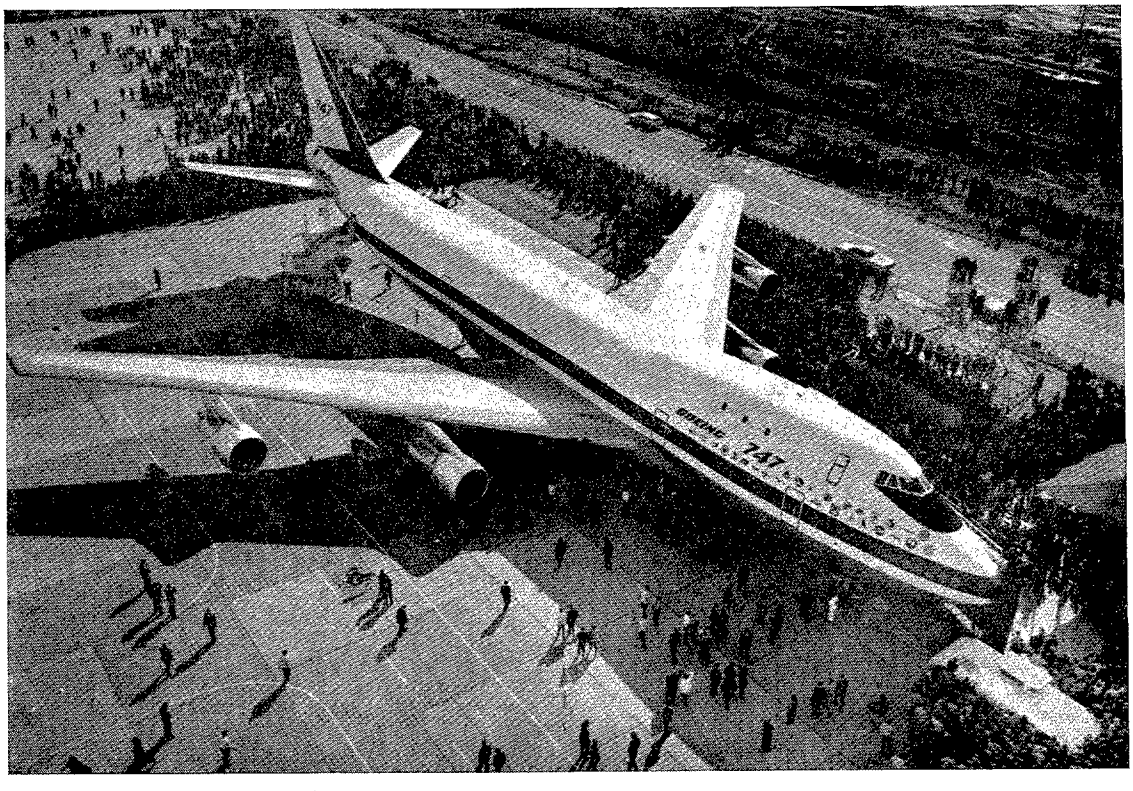
En un movimiento separado pero conjunto, la IATA está coordinando un programa de acción en todo el mundo que incluye a las autoridades del aeropuerto y otras, así como a las compañías miembros de la Asociación para que aseguren que todas las medidas prácticas posibles se han tomado en apoyo de los programas de gobierno solicitados.

China Airlines ingresa en la IATA.

China Airlines ha ingresado en la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), como miembro activo. Su inscripción es efectiva con fecha 22 de enero de 1969.

Con la incorporación de China Airlines, el número de compañías miembros de la IATA asciende al total de 104 —90 activos y 14 asociados— en representación de 84 países.

China Airlines tiene su oficina principal en Taipek. La compañía explota servicios regulares desde Taipek a Hong Kong, Bangkok, Manila, Tokio y otros puntos de Oriente.



El pasado día 30 de septiembre salió de la sala de montaje final, fabricada especialmente al efecto en Everet, el Boeing 747, que lucía en su fuselaje las insignias de las 26 Compañías que tienen pedido este avión.

absorbe una mayor proporción del peso bruto del mismo y, por tanto, reduce su capacidad de almacenamiento de combustible y de carga rentable. En el pasado ha sido posible compensar esta tendencia con el incremento de carga alar, una mayor eficiencia en la utilización del volumen del fuselaje y el mayor rendimiento de los motores, pero casi todas estas mejoras están sujetas a la ley de disminución de ingresos, y en el enorme tamaño del «Jumbo Jet» ya no son efectivas. Por ello, las perspectivas de construir aparatos comerciales económicos, mayores que el «Jumbo Jet» son, aparentemente, poco esperanzadoras.

Sin embargo, la proporción del peso de la estructura, o peso vacío, de los aviones que han sido ya fabricados, permanece constante en todos los pesos, desde los 22.680 kilos hasta los 326.874, sin ningún incremento en los pesos más altos.

En los aviones mayores, el proyectista está más dispuesto siempre a considerar un mayor coste para ahorrar peso.

El «Boeing 747» (el Jumbo Jet) tiene aproximadamente un tamaño doble del de cualquier aparato actualmente en funcionamiento, y el «Lockheed Galaxy» es todavía mayor. Ambos aparatos ya existen en prototipo.

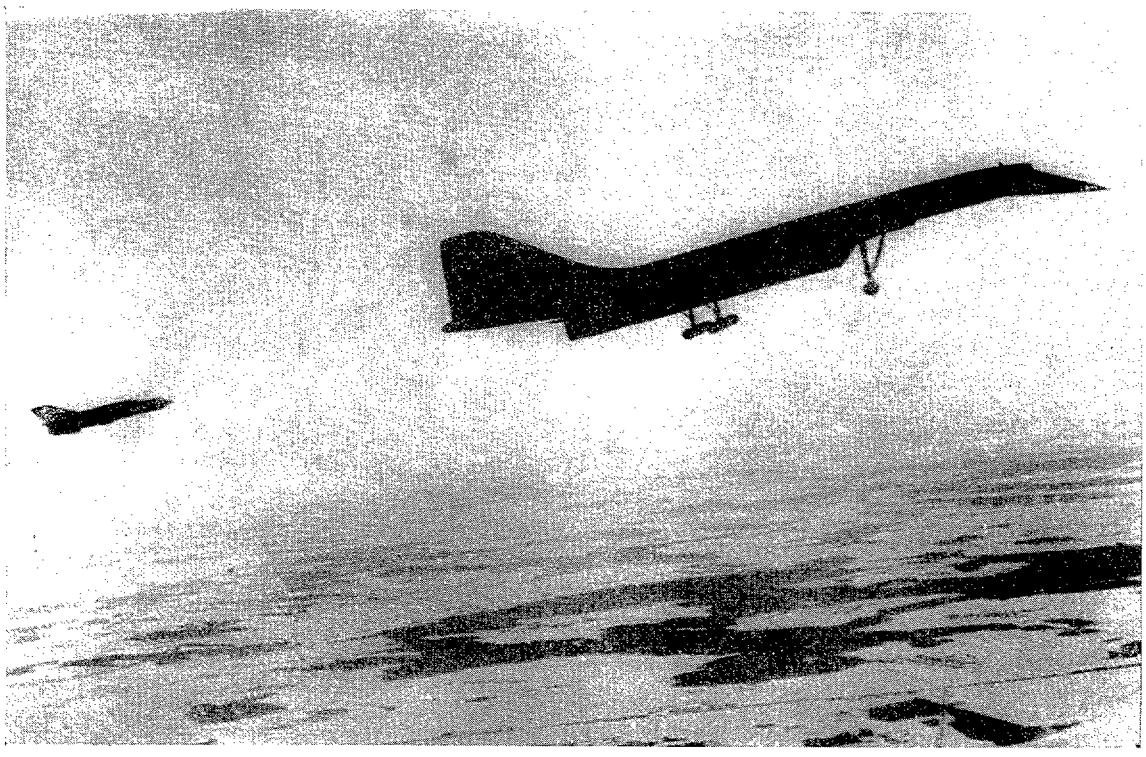
En lo que se refiere a motores, puede ser significativo el que los Rolls Royce RB211 y RB207, para los aerobuses norteamericanos y europeos, desarrollen un empuje de entre los 2.109 y los 3.515 kilos por centímetro cuadrado y todavía mantengan un buen peso específico, como el RB203, con 703 Kg.

INTERNACIONAL

La IATA ante los secuestros.

Las compañías miembros de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) han sido apremiadas para que se dirijan a sus gobiernos solicitando de las Naciones Unidas una acción en relación con la intervención armada a bordo de los aviones de servicio regular.

En un mensaje dirigido a las 103 compañías miembros de la citada asociación comercial, el Director general de la IATA, Knut Hammarskjöld pidió el apoyo de los gobiernos para que el secuestro y actos similares de intervención armada sean declarados crímenes internacionales comparables a la piratería y el genocidio. Pidió también que las



El TU-144, con el morro bajado, en la posición utilizada en la toma, para mejorar visibilidad, sobrevuela la llanura nevada, acompañado por un avión que es una derivación del MIG, diseñado especialmente por Mikoyan para estos vuelos de prueba.

BALANCE MILITAR

III

Con la publicación de esta tercera parte, en la que se recogen los países no alineados, damos fin al interesante trabajo del Centro de Estudios Estratégicos de Londres, que iniciamos en el número 336, de noviembre de 1968.

PAISES NO ALINEADOS

EUROPA

AUSTRIA

Generalidades.

Población: 7.320.000. 25,9 schilling = 1 dólar.

Servicio militar: 9 meses.

GNP para 1967: 10.700.000.000 de dólares.

Total Fuerzas Armadas: 50.000 hombres.

Presupuesto de Defensa, 1968: 3.558 millones de schilling (137.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 45.000 hombres.

3 brigadas de infantería acorazada.

3 brigadas de infantería de montaña.

3 brigadas de reserva.

1 brigada de defensa aérea.

Unidades de artillería e ingenieros.

Carros medios M-47 y M-60.

Carros ligeros M-41 y AMX-13.

Cañones antiaéreos de 35 mm. Oerlikon y 40 mm. Bofors.

Armas anticarro de 84 mm. Carl Gustav.

Aire (2).

Total: 5.000 hombres y 21 aviones de combate.

21 J-29F Tunnan caza-bombarderos.

26 aviones de reconocimiento L-19 ligeros.

14 reactores de entrenamiento Magister y 8 Vampire.

3 aviones de transporte DHC-2 Beaver.

24 helicópteros Iroquois, 24 Alouette, 10 Bell-47 y 12 Bell H-13 para misiones de transporte y enlace.

Se han encargado 20 Saab-105.

(1) Se usa el término de no alineados para referirnos a los países que no son miembros del Pacto de Varsovia, NATO, CENTO ni SEATO, no están ligados a la China comunista, ni tienen tratados bilaterales con los Estados Unidos.

(2) Las Fuerzas Aéreas austríacas son parte integrante del Ejército de Tierra, aunque se relacionen aquí separadamente.

FINLANDIA

Generalidades.

Población: 4.690.000. 4,2 marcos finlandeses = 1 dólar.

Servicio militar: De 8-11 meses.

GNP calculado para 1967: 7.100.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 36.400.

Presupuesto de Defensa 1968: 533 millones de marcos finlandeses (127.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 31.400.

1 brigada acorazada.

6 brigadas de infantería (no completas).

2 regimientos de artillería de campaña y 2 de costa.

Carros medios T-54, T-55 y Comet.

Carros ligeros PT-76 y cañones contracarro; autopropulsados Charioteer.

La artillería de campaña de procedencia nacional y rusa: cañones antiaéreos ZSU-57, Oerlikon de 35 mm. y Bofers de 40 mm.

Cohetes contracarro Vigilant y SS-11.

Mar.

Total: 2.000 hombres.

3 fragatas (1 utilizada como buque escuela).

2 cañoneros.

2 minadores costeros.

13 patrulleros rápidos.

5 dragaminas para aguas estuariales.

4 guardacostas patrulleros.

13 patrulleros menores.

7 buques auxiliares.

Aire.

Total: 3.000 hombres y 50 aparatos de combate.

38 MIG-21, cazas y cazabombarderos.

12 aparatos caza y de reconocimiento Gnat Mark-1.

4 aviones de transporte C-47 y 2 Peembroke.

Unos 120 aviones de entrenamiento, incluyendo 80 Magister, 32 Safir y 8 MIG-15/MIG-21 UTI.

4 helicópteros Hound, 3 Hare y 2 Alouette 2.

Fuerzas Paramilitares.

Unos 3.000 hombres de fuerzas de defensa de fronteras.

SUECIA

Generalidades.

Población: 7.900.000. 5,17 coronas suecas = 1 dólar.

Servicio militar: Desde 10 meses para soldados a 23 meses para oficiales. Permanencia en reserva hasta los 47 años.

GNP calculado para 1967: 25.000 millones de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 750.000 (fuerza movilizable total).

Presupuesto de Defensa 1968-1969: Coronas suecas 5.200.000.000 (1.008.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 12.000 oficiales y suboficiales, 38.000 soldados en filas y 75.000 reservistas, que anualmente realizan entrenamientos durante períodos comprendidos entre 15 y 40 días. En caso de movilización el total alcanzado sería de unos 600.000 hombres. El núcleo del Ejército de Tierra movilizado está formado por unas 8 brigadas acorazadas y de infantería. Cada una cuenta con efectivos de 5 a 6.000 hombres.

Carros Centurión, algunos con cañones de 105 mm.

El carro sueco Strv-5 (sin torre) va a ser asignado a las unidades acorazadas.

Armas contracarro: cohete filo-dirigido SS-11, Bantam, Carl Gustav y Miniman.

Un grupo Hawk de misiles tierra-aire.

Mar.

Total: 4.600 profesionales y 7.000 en período de filas.

23 submarinos.

1 crucero.
2 destructores con misiles barco-superficie Rb-308.
6 destructores de otras clases (2 con el misil superficie-aire Seacat).
9 fragatas rápidas antisubmarinas.
1 minador oceánico.
40 dragaminas.
17 torpederos pesados.
20 torpederos de otras clases.
80 buques de distintos tipos.

Un importante número de baterías de artillería de costa.

Helicópteros navales tipos Vertol y Alouette.

Aire.

Total efectivos: 24.000 hombres (incluyendo 6.000 profesionales y 10.000 civiles).

650 aviones de combate.
10 escuadrones de ataque A-32A Lansen (con misiles aire-barco).
16 escuadrones de caza todo-tiempo J-35 Draken.
6 escuadrones de caza todo-tiempo J-32B Lansen.
5 escuadrones de reconocimiento y caza diurna S-32 y S-35.
6 escuadrones de misiles tierra-aire Bloodhound 2.

Actualmente funciona un sistema de vigilancia del espacio totalmente constituído sobre la base de computadores electrónicos del tipo de control semi-automático. Con este sistema están coordinados todos los elementos de la defensa aérea sueca. Se le conoce con el nombre de Stril-60, y es similar al norteamericano SAGE.

Fuerzas Paramilitares.

Las organizaciones defensivas voluntarias cuentan aproximadamente con un millón de componentes, de los que más de 350.000 son mujeres.

SUIZA

Generalidades.

Población: 6.100.000. 4,3 francos suizos = 1 dólar.

Servicio militar: 4 meses de instrucción básica, con entrenamiento regular de reservistas, durante 3 semanas anuales, por espacio de 18 años; 2 semanas durante 3 años y 1 semana durante 2 años.

GNP calculado para 1967: 16.300.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 700.000 (total movilizable). Los reservistas pueden ser totalmente movilizados en un plazo de 48 horas.

Presupuesto de Defensa para 1968: 1.787.000.000 de francos suizos (millones de dólares, 415.000.000).

Tierra.

Total: 1.000 hombres en el cuadro permanente de instrucción y unos 650.000 reservistas capaces de una rápida movilización.

El Ejército de Tierra, de tipo milicia, está organizado en 4 Cuerpos de Ejército. Un Cuerpo de Ejército, para la defensa de los Alpes, se compone de 3 divisiones de montaña. Los otros 3 Cuerpos de Ejército, para la defensa de la parte no montañosa del país, constan cada uno de 1 división mecanizada y otras 2 de infantería. También hay 9 brigadas de fronteras, plazas y reductos. Las unidades mecanizadas están equipadas con 300 carros Centurión y 200 AMX-13, así como vehículos acorazados de transporte M-113. 150 carros medios PZ-61, de fabricación nacional, forman parte también de las divisiones mecanizadas. Hay 15 regimientos de artillería con cañones de 105 mm. y obuses de 155 mm.

Aire (incluídas las Tropas de Defensa Aérea) (1).

Total de fuerzas: 2.000 profesionales y 5.000 de reemplazo, así como 42.000 reservistas capaces de ser movilizados rápidamente. El mantenimiento de los aparatos se lleva a cabo por personal civil. Unos 400 aparatos de combate.

100 reactores interceptadores Hunter F-58, con misiles aire-aire Sidewinder.

(1) La Fuerza Aérea suiza y las Tropas de la Defensa Aérea forman parte del Ejércio de Tierra, pero aquí se relacionan separadamente.

36 reactores interceptadores/ataque a tierra, Mirage III-S.
18 aparatos de caza y reconocimiento Mirage III-R.
200 cazas de apoyo a tierra Venom FB-50.
2 aviones de transporte Ju-52/3 y 6 Do-27.
35 helicópteros Alouette 2/3 y aviones escuela Mirage y Vampire.

Unas 40 baterías antiaéreas con cañones de montaje gemelo Oerlikon, de 35 mm.

Existen misiles Bloodhound-2, contando con unos 68 lanzadores.

YUGOSLAVIA

Generalidades.

Población: 20.250.000. 12,5 dinares = 1 dólar.

Servicio militar: Tierra, 18 meses; Mar y Aire, 24.

GNP en 1967: 9.200.000.000 de dólares.

Total Fuerzas Armadas: 220.000.

Presupuesto de Defensa 1968: 6.030 millones de nuevos dinares (482.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 180.000 hombres.
3 divisiones acorazadas con carros M-47, T-54 y T-55.
10 divisiones de infantería con algunos carros T-34.
27 brigadas independientes, incluyendo una aerotransportada y otra de infantería de marina.

Carros de reconocimiento PT-76.

Vehículos acorazados de transporte M-3 y BTR-50/60 P.

Obuses de 105 y 155 mm.

Misiles tierra-aire SA-2 Guideline.

Cañones contracarro SU-57.

Reserva del Ejército de Tierra (para completar las unidades existentes en unidades hasta la totalidad de sus efectivos de combate), 450.000.

Mar.

Total: 20.000 hombres.
4 submarinos.
3 destructores.
20 escoltas costeros.
25 cañoneros.
4 dragaminas costeros.
20 dragaminas de aguas estuariales (algunos inferiores a 100 Tm.).
25 buques auxiliares.

Unas 40 lanchas torpederas inferiores a 100 Tm.

Como mínimo, 4 lanchas patrulleras portamisiles de la clase OSA, con el misil Styx.

De 60 a 80 baterías de costa.

Aire.

Total: 20.000 hombres y 335 aviones de combate.
50 MIG-21 Fishbed C/D, cazas interceptadores.
120 F-86 D y CF-86 D/E, cazas interceptadores.
120 F-84 G Thunderjet de ataque a tierra.
15 Jastreb, cazas ligeros de ataque a tierra.
30 aparatos RT-33A y F-86E de reconocimiento fotográfico.
25 aparatos de transporte medio C-47 y IL-14.

Unos 40 helicópteros, incluyendo Whirlwind (hechos en Yugoslavia) y 15 Mi-4 Hound.

60 baterías de misiles tierra-aire, con el SA-2 Guideline.

Fuerzas Paramilitares.

19.000 guardias de fronteras.

Se está formando una fuerza de tipo milicia para la defensa local.

ORIENTE MEDIO

IRAK

Generalidades.

Población: 8.500.000. 1 dinar = 2,8 dólares.

Servicio militar: 2 años.

GNP calculado para 1967: 2.200.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 82.000.

Presupuesto de la Defensa 1968: Aproximadamente 90 millones de dinares iraquíes (252.000.000 dólares).

Tierra.

Total: 70.000.

1 división acorazada.
4 divisiones de infantería.
1 brigada independiente de infantería.
300 carros medios T-34 y 55, 180 T-34 y 55 Centurión Mark-5.
40 carros ligeros Chaffee.
Vehículos blindados AML-60 y Ferret.

Mar.

Efectivos totales: 2.000.

Un número reducido de lanchas torpederas y patrulleras.

Aire.

Total: 10.000 hombres; 215 aviones de combate.

8 bombarderos medios de reacción Tu-16.
10 bombarderos ligeros de reacción IL-28.
60 interceptadores MIG-21.
20 caza-bombarderos todo tiempo Su-7.
50 Hunter Mark 9 de ataque a tierra.
45 cazas a reacción MIG-17 y MIG-19.
20 reactores Provost T-52 de ataque ligero.
9 helicópteros Mi-4 y 11 Wessex.

Aproximadamente 40 transportes medios soviéticos y británicos.

Fuerzas Paramilitares.

Total: 10.000 hombres.

1 brigada mecanizada de tropas de seguridad.

ISRAEL

Generalidades.

Población: 4.000.000. 3,5 libras israelíes = 1 dólar.

Servicio militar (solamente la población judía): Los hombres, 30 meses; las mujeres, 20 meses.

GNP, calculado para 1967: 3.600.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 40.000, normalmente, número que puede elevarse aproximadamente a 275.000, movilizando las reservas, lo que puede llevarse a cabo entre 48 y 72 horas.

Presupuesto de la Defensa 1968-69: 2.200 millones de libras israelíes (628.000.000 de dólares).

Tierra.

Efectivos totales: 29.000 normalmente y 255.000 mediante movilización total.

Efectivos regulares: 5 brigadas de infantería.

3 brigadas acorazadas y 1 de infantería paracaidista (algunas, en cuadro).

Reserva: Aproximadamente 24 brigadas, disponiéndose de medios acorazados para un tercio de las mismas en caso de movilización. El armamento acorazado comprende 130 carros Patton M-48, 100 Centurión Mark-7, con cañones de 105 mm., otros 125 Centurión de modelo más anticuado, 120 T-54 y T-55, 200 Sherman y Super Sherman y 125 AMX-13.

Hay, aproximadamente, 250 cañones autopropulsados, incluyendo obuses de 155 milímetros, sobre chasis Sherman, y de 105 milímetros sobre chasis AMX, 200 vehículos blindados semi-orugas M-3 y algunos AML-90. Las armas contracarro incluyen el cañón sin retroceso de 106 mm. montado en Jeeps, y misiles SS-10 y SS-11, montados en vehículos porta-armas.

Cañones antiaéreos de 40 y 90 mm.

Hay unidades independientes de defensa regional que mantienen una vigilancia permanente en las regiones fronterizas. La mayoría de estas unidades están constituidas según el sistema de milicias.

Mar.

Total: 3.000 normalmente, y 6.000 en caso de movilización total.

3 submarinos.
1 destructor.
1 fragata antiaérea.
1 escolta costera.
4 embarcaciones de desembarco.

9 torpederos (de menos de 100 toneladas).
4 embarcaciones antisubmarinas de defensa de puertos (de menos de 100 toneladas).
12 lanchas torpederas rápidas del tipo Saar, en construcción.

Aire.

Total: 8.000 hombres, normalmente, y 14.000 en caso de movilización total; 270 aviones de combate.

15 bombarderos ligeros a reacción Vautour.
48 cazas y caza-bombarderos a reacción A-4E Skyhawk.
65 Mirage IIIC, caza-bombarderos e interceptadores (algunos con misiles R-530).
15 cazas de interceptación Super Mystère.
35 caza-bombarderos Mystère IV-A.
45 caza-bombarderos Ouragan.
50 aviones escuela (a reacción) Magister (pueden utilizarse en misiones de ataque a tierra).
18 transportes medios Noratlas, 5 Stratocruiser y 12 C-47.
25 helicópteros S-58: 15 H-13, 5 Alouette y 6 Super Frelon.

Algunos aviones ligeros, incluyendo Piper Cubs.

Alrededor de 50 lanzadores de misiles Hawk, tierra-aire.

JORDANIA

Generalidades.

Población: 1.250.000 (en 1 de julio de 1968). 1 dinar = 2,8 dólares.

Servicio militar: 2 años (selectivo).

GNP calculado para 1967. 500.000.000 dólares.

Total Fuerzas Armadas: 55.000.

Presupuesto de la Defensa 1968: 29 millones de dinares (81.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 53.000.

9 brigadas de infantería.
2 brigadas acorazadas.
1 brigada de la Guardia Real (acorazada).
110 carros medios M-47 y M-48 Patton, 105 Centurión Mark 5 y 15 Charioteer.
150 vehículos blindados Saladin y Ferret.
200 transportes de personal M-113 y Saracen.
30 obuses de 105 mm. y 155 mm., y algunos cañones Long Tom, de 155 mm.

Mar.

Total: 250 hombres.

Un pequeño número de embarcaciones patrulleras operan en el Mar Muerto y desde Akaba.

Aire.

Total: 1.750 hombres; 20 aviones de combate.

12 cazas a reacción Hunter FGA 9 y 4 F-86F (ex-pakistaníes).

Las primeras entregas de unos 20 caza-bombarderos F-104A—para cuyo servicio se están instruyendo pilotos en los Estados Unidos—empezaron en agosto de 1968.

4 transportes medios C-47.
4 helicópteros Alouette 3 y 4 Whirlwind.
2 transportes ligeros Heron y 2 Dove.

ARABIA SAUDITA

Generalidades.

Población: 4.000.000. 4,5 riyal = 1 dólar.

Servicio militar: Voluntario.

GNP calculado para 1967: 2.400.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 36.000.

Gastos de la Defensa 1968: 1.438.000.000 de riyal (321.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 30.000.

Aproximadamente 5 brigadas de infantería.

Algunos carros medios M-47 Patton.

Tanques ligeros M-24, M-41, AMX-13 y misiles Vigilant contracarro.

Algunos vehículos blindados AML-90.

6 baterías de misiles tierra-aire Hawk.

Mar.

Total: 1.000 hombres.

Solamente embarcaciones patrulleras costeras.

Se está formando una fuerza naval, iniciada con una escolta costera adquirida a U. S. A.

Aire.

Efectivos totales: 5.000; aproximadamente 40 aviones de combate.

4 cazas a reacción Hunter y 24 Lightning.
11 cazas a reacción F-86 Sabre, anticuados.
8 transportes medios C-130 E, 10 C-47 y 2 C-118.
2 helicópteros Alouette 3 y 20 AB-205 y AB-206.

Aproximadamente 40 aviones-escuela (a reacción) Hunter, Lightning, Jet Provost y T-41A.

Están siendo instalados en torno a los aeropuertos algunos misiles tierra-aire Thunderbird.

Fuerzas Paramilitares.

Reclutadas en las tribus y dotadas de armamento ligero (el "Ejército Blanco"), están integradas por 20.000 hombres. Se utilizan principalmente para misiones de seguridad interior.

SIRIA

Generalidades.

Población: 5.600.000. 3,8 libras sirias = = 1 dólar.

Servicio militar: 2 años (los judíos están excluídos).

GNP calculado para 1967: 1.050.000.000 de dólares.

Total Fuerzas Armadas: 60.500.

Presupuesto de la Defensa 1968: Aproximadamente 520.000.000 de libras sirias (137 millones de dólares).

Tierra.

Total: 50.000.

2 brigadas acorazadas.
2 brigadas mecanizadas.
5 brigadas de infantería.
1 batallón de paracaidistas.
6 regimientos de artillería.
150 carros T-34, 250 T-54 y 55, y 30 carros alemanes más antiguos.
60 contracarros Su-100 y 500 cañones autopropulsados BTR-152.

Artillería soviética de hasta 152 mm.

100 lanzadores de misiles tierra-aire SA-2 Guideline.

Reservas con cierta instrucción militar en número de 40.000.

Mar.

Total: 1.500 hombres.

2 dragaminas (ex-soviéticos).
3 patrulleros costeros (ex-franceses).
6 patrulleros de la clase Komar, posiblemente con misiles Styx de corto alcance.
17 torpederos ex-soviéticos (de menos de 100 toneladas).

Aire.

Total: 9.000 hombres; 150 aviones de combate.

60 interceptadores a reacción MIG-21.
70 caza-bombarderos MIG-15 y MIG-17.
20 caza-bombarderos todo-tiempo Su-7.
8 transportes medios IL-14, 6 C-47 y 4 Di-8.
4 helicópteros Mi-1 y 10 Mi-4.

Fuerzas Paramilitares.

Gendarmería: 8.000.

Las milicias del "Ejército del Pueblo" cuentan, posiblemente, con 150.000 hombres.

REPUBLICA ARABE UNIDA

Generalidades.

Población: 31.500.000. 1 libra egipcia = = 2,3 dólares.

Servicio militar: 3 años.

GNP calculado para 1967: 5.100.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 211.000 (incluyendo los reservistas movilizados).

Presupuesto de la Defensa 1968-69: Aproximadamente 300.000.000 libras egipcias (690.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 180.000.

6 brigadas acorazadas (1).
15 brigadas de infantería (1).
8 regimientos de artillería (1).
10 batallones de comandos (1).
1 brigada de paracaidistas.
20 carros pesados JS-3.
500 carros medios T-54/55, 100 T-34 y 10 Mark 3 Centurión.
50 carros ligeros PT-76 y 20 AMX-13.
150 cañones autopropulsados Su-100, JSU-152 y ZSU-157.
600 cañones de 122, 130, 152 y 160 mm., y lanzacohetes montados sobre camión.

Unos 15 misiles tierra-tierra de corto alcance Frog-3 y 20 Samlet.

800 transportes blindados de personal BTR-40, 50 y 152.

Las fuerzas del Yemen incluyen una división de infantería, la brigada de paracaidistas y una brigada blindada.

Las reservas del Ejército de Tierra —100.000 hombres—han sido movilizadas parcialmente.

Mar.

Efectivos totales: 12.000, incluyendo el servicio de guardacostas.

13 submarinos (6 ex-soviéticos de la clase W, 6 ex-soviéticos de la clase R, y 1 de la MV).
6 destructores (4 ex-soviéticos de la clase Skory y 2 ex-británicos tipo Z).
4 navíos de escolta.
2 corbetas.
8 escoltas costeras.
6 dragaminas de flota.
2 dragaminas de aguas estuariales.
18 lanchas patrulleras con misiles (12 de la clase Osa y 6 de la clase Komar, todas ellas con misiles Styx de corto alcance).
1 buque de desembarco de carros (ex-soviéticos de la clase Polnocny).
2 torpederos (de menos de 100 toneladas).
42 lanchas torpederas (36 ex-soviéticas y 8 ex-yugoslavas) inferiores a 100 toneladas.
20 embarcaciones de desembarco de tonelaje reducido.

Total de reservas navales: Aproximadamente 5.000 hombres.

Aire.

Total: 15.000 hombres; 400 aviones de combate.

10 bombarderos medios Tu-16.
40 bombarderos a reacción, ligeros IL-28.
100 interceptadores (jets) MIG-21.
80 cazas jet MIG-19, todo-tiempo.
40 caza-bombarderos todo-tiempo Su-7.
120 caza-bombarderos jet MIG-15 y MIG-17.

Aproximadamente, 40 transportes medios IL-14, 20 An-12 y 8 C-45/C-47.

50 helicópteros Mi-4, Mi-6 y Mi-8.
150 aviones escuela, a reacción, MIG, Yak y Delfin, algunos de los cuales pueden ser armados.

La defensa aérea cuenta con cañones antiaéreos de 37, 57 y 90 mm., y con 180 misiles tierra-aire SA-2 Guideline, distribuídos en 30 baterías de 6 lanzadores cada una. Estos misiles están apoyados por una red de radar y por 6 escuadrones de interceptadores MIG-21.

Total de reservistas de la Fuerza Aérea: 4.000.

(1) Estas unidades han sido reorganizadas, pero es dudoso que se encuentren ya en situación de empleo operativo.

Mando de Misiles.

Es independiente de los Ejércitos de Tierra y Aire, y se compone de unos 4.000 hombres, incluyendo técnicos civiles. Entre los 100 misiles construídos figuran el AL Zafir, que puede transportar una cabeza de combate de 1.000 libras a 235 millas, el Al Kahir, que puede transportar una cabeza de combate bastante mayor hasta 375 millas, y el Al Raid, capaz de transportar una sonda científica de una tonelada a 440 millas. Los dos misiles primeros pueden lanzarse desde plataformas móviles, pero se cree que ninguno de los misiles ha logrado aún capacidad operativa importante.

Fuerzas Paramilitares.

Una Guardia Nacional de unos 90.000 hombres.

ASIA

BIRMANIA

Generalidades.

Población: 26.000.000. 4,8 kyat = 1 dólar.

Servicio militar: Voluntario.

GNP en 1967: 1.700.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 137.500 hombres.

Presupuesto de Defensa 1967-1968: Unos 554.000.000 de kiat (112.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 125.000 hombres.

5 Regiones Militares.

Algunos carros medios Comet y vehículos acorazados Humber y Ferret. Esencialmente constituyen fuerza de infantería con algunos regimientos de artillería, zapadores y transmisiones. El Ejército está organizado principalmente para cometidos de seguridad interior y la mayoría de sus armas (ligeras) son de procedencia norteamericana, inglesa y yugoslava.

Mar.

Total: 6.000 hombres.

1 fragata.
1 dragaminas escolta.
2 escoltas costeros.
37 cañoneros.
5 torpederos (inferiores a 100 toneladas).
2 buques auxiliares.

Aire.

Total: 6.500 hombres y 26 aviones de combate.

3 caza-bombarderos Sea Fury y 5 Vampire.
12 T-33 y 6 Vampire (aparatos de entrenamiento armados).
30 C-45, C-47, Otter y Bristol-170 (aviones de transporte).
40 helicópteros Vertol, Sioux, Huskie y Alouette 3.

La aviación está equipada principalmente para cometidos de seguridad interna.

INDIA

Generalidades.

Población: 520.000.000. 7,5 rupias = 1 dólar.

Servicio militar: Voluntario.

GNP calculado para 1967: 41.000.000.000 de dólares.

Total de las Fuerzas Armadas: 1.033.000 (excluídas las unidades de policía, guardia fronteriza y otras fuerzas paramilitares).

Presupuesto de la Defensa 1968-1969: 10.825.000.000 de rupias (1.452.000.000 de dólares) (1).

Tierra.

Efectivos totales: 950.000.

1 división acorazada.
2 brigadas acorazadas independientes.
13 divisiones de infantería.

(1) Incluídos gastos que no figuran en el presupuesto del Ministerio de la Defensa.

10 divisiones de montaña.
6 brigadas independientes de infantería.
2 brigadas de paracaidistas.
200 carros medios Centurión 5/7, 250 M4A 3 Sherman y 50 Vijayanta (con cañones de 105 mm.).
100 carros ligeros PT-76, 90 AMX-13 y 50 M3A1 Stuart.

Unos 400 carros medios T-34 y T-54 han sido facilitados por las potencias del Este europeo, pero no se cree que se encuentren en disposición operativa.

Alrededor de 3.000 piezas de artillería, en su mayoría rompedoras de 25 libras, incluyendo también unos 350 cañones de 100 milímetros y 140 de 130 mm., procedentes de la Unión Soviética.

Unos 12 regimientos de artillería antiaérea.

Los reservistas con instrucción militar suman 100.000 hombres, incluyendo un Ejército de Tierra territorial de 42.000.

Mar.

Total: 25.000 hombres.
1 portaviones de 16.000 toneladas.
1 submarino (ex-soviético de la clase F).
2 cruceros.
6 destructores y escoltas (incluído un ex-soviético de la clase Petya).
3 fragatas antiaéreas.
5 fragatas antisubmarinas.
2 navíos de escolta.
4 dragaminas costeros.
4 buques hidrográficos.
2 dragaminas de aguas estuariales.
1 buque de desembarco.
3 embarcaciones de desembarco.
3 lanchas para la defensa de puertos.
2 patrulleros.
5 navíos diversos.

La Fuerza Naval Aérea incluye 30 aviones de ataque Sea Hawk, 12 patrulleros marítimos Alizé y algunos helicópteros Alouette 3. De ellos, 10 Sea Hawk, 4 Alizé y 2 Alouette pueden ser transportados simultáneamente en el portaviones.

Aire.

Efectivos totales: 58.000 (fuerzas regulares, incluyendo todo el personal terrestre); 500 aviones de combate.
45 bombarderos ligeros Canberra B. PR-57.
80 interceptadores MIG-21.
150 aviones de caza y de ataque a tierra Hunter F-56.
150 interceptadores Gnat Mark 1.
60 cazas y caza-bombarderos Mystère IV.
7 aviones de reconocimiento marítimo Convair B-24.
Aproximadamente 50 caza-bombarderos Vampire y Ouragan (en reserva).

Aviones medios de transporte 50 C-47, 9 Super Constellation, 60 C-119, 22 IL-14, 35 An-12, 30 Otter, 20 HS-748 y 18 Caribou.

90 helicópteros Mi-4, 50 Alouette 3, 4 Bell-47 y 6 S-55.

Aproximadamente 60 aviones ligeros de observación Auster y Krishak.

Unos 50 lanzadores de misiles tierra-aire SA-2 Guideline.

Existe una Fuerza Aérea Auxiliar integrada por 7 escuadrones, compuestos, principalmente, de aviones escuela Harvard y Vampire.

La Unión Soviética ha entregado 6 caza-bombarderos Su-7B Fitter, pero probablemente no se encuentran aún en situación operativa.

Fuerzas Paramilitares.

Tropas de seguridad fronteriza: Alrededor de 100.000 hombres.

INDONESIA

Generalidades.

Población: 112.000.000. 210 a 320 nuevas rupias = 1 dólar (1).

Servicio militar: Selectivo.

(1) El tipo de cambio de la nueva rupia pasó de 130 por dólar, en enero de 1967, a 270 a principios del año siguiente, perdiendo en valor continuamente a partir de entonces. En ese informe las nuevas rupias se han convertido al tipo de 210 por dólar para 1967, y 320 para 1968.

GNP calculado para 1967: 4.500.000.000 de dólares (1).

Total de Fuerzas Armadas: 340.000.

Presupuesto de la Defensa 1968: 36.070 millones de rupias (113.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 275.000.

16 brigadas de infantería, con un total de unos 100 batallones. Se han formado algunas unidades de especialistas, tales como el 1.er Regimiento Paracomando (RPKAD). El KOSTRAD (Mando de la Reserva Estratégica) consta, aproximadamente, de 4 brigadas, y se forma con tropas paracaidistas y batallones de infantería. Cierto número de batallones independientes se hallan destacados en las zonas más distantes, siendo su principal misión mantener la seguridad interna y el orden público. Aproximadamente 7 batallones de carros ligeros AMX-13, ó los rusos PT-76 y vehículos blindados Saladin; se han adquirido también a Europa Oriental algunos vehículos ligeros de reconocimiento.

Varios tipos de artillería del bloque soviético, incluyendo cañones antiaéreos soviéticos de 57 mm. e instalaciones de radar.

Armas portátiles procedentes tanto de Occidente como del bloque soviético.

Mar.

Total: 40.000 hombres: 25.000 de la Marina regular, más las fuerzas aeronavales, y 14.000 hombres del Cuerpo de Infantería de Marina (comandos).

6 submarinos de propulsión Diesel (ex-soviéticos, clase "W") (1).
1 crucero pesado (ex-soviético, clase Sverlov).
7 destructores (ex-soviéticos, clase Skory).
11 fragatas (de ellas, 7 ex-soviéticas de la clase Riga).
6 escoltas costeras.
6 corbetas.
11 dragaminas costeros.
7 torpederos.
11 patrulleros.
33 cañoneros (incluyendo 12 de la clase Komar con misiles).
3 buques de apoyo de submarinos.
7 buques de desembarco.
7 embarcaciones de desembarco.
6 torpederos del tipo P-6 (de menos de 100 toneladas).
50 buques diversos.

Una pequeña fuerza aeronaval que incluye 20 bombarderos ligeros IL-28 Beagle y 6 helicópteros Mi-4.

Los 14.000 hombres de infantería de marina forman 2 brigadas.

Aire.

Efectivos totales: 25.000, incluyendo unidades de la defensa aérea y 2.000 paracaidistas.

La Fuerza Aérea indonesia está organizada en cinco zonas aéreas principales; de unos efectivos totales de aproximadamente 550 aviones, de 30 tipos diferentes; menos de 200 están disponibles para el servicio operativo de escuadrón, incluyendo:

25 bombarderos medios Tu-16, algunos con misiles aire-tierra.
18 B-25 Mitchell y B-26 Invader (bombarderos ligeros de pistón).
55 interceptadores MIG-15, 17 y 19, y 16 MIG-21.
20 aviones de ataque ligero Mustang F-51D.

Aproximadamente 60 aviones de transporte, incluyendo IL-14, C-130B, C-47 y An-12.

Alrededor de 35 helicópteros soviéticos y americanos, incluyendo algunos Mi-6 Hook.

Existen por lo menos 3 asentamientos de misiles tierra-aire—equipados, según parece, con misiles Guideline SA-2—y material para otros asentamientos.

Fuerzas Paramilitares.

Las fuerzas de policía ascienden a unos 110.000 hombres, e incluyen una fuerza paramilitar (Brigada Móvil) compuesta de cerca de 20.000 hombres.

(1) Normalmente, se mantienen en reserva otros seis.

MALASIA

Generalidades.

Población: 10.100.000. 3,1 dólares malasios = 1 dólar.

Servicio militar: Voluntario.

GNP calculado para 1967: 3.100.000.000 dólares.

Total de Fuerzas Armadas. 33.800.

Presupuesto de la Defensa 1968: 402 millones de dólares malayos (130.000.000 de dólares U. S. A.).

Tierra.

Efectivos totales: 28.000.

14 batallones de infantería.

2 regimientos de reconocimiento y un escuadrón independiente con carros blindados Ferret.

2 regimientos de artillería con obuses de 105 mm.

Unidades de transmisiones, ingenieros y administrativos.

Estas unidades forman 5 brigadas.

Las reservas del Ejército de Tierra se acercan a los 41.000 hombres.

Mar.

Efectivos totales: 2.800 hombres.

1 fragata de ASW.

6 dragaminas costeros.

2 dragaminas de aguas estuariales.

4 patrulleros rápidos (de menos de 100 toneladas).

22 patrulleros diversos (de menos de 100 toneladas).

3 buques de apoyo.

Las reservas navales suman 500 hombres.

Aire.

Efectivos totales: 3.000 hombres, 20 aviones de combate.

20 aviones de ataque ligero e instrucción (jets) CL-41 Tebuan.

11 transportes medios Pioneer, 8 Herald y 3 Caribou.

24 helicópteros Alouette 3 y 10 S-61.

5 aviones de enlace Dove y 2 Heron.

Fuerzas Paramilitares.

Efectivos totales: 23.000.

24 compañías paramilitares de policía de campaña.

SINGAPUR

Generalidades.

Población: 2.050.000. 3,1 dólares de Singapur = 1 dólar U. S. A.

Servicio militar: 24 meses.

GNP calculado para 1967: 3.500.000.000 de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 4.700.

Presupuesto de la Defensa 1968: Dólares de Singapur 100.800.000 (32.400.000 dólares U. S. A.).

Tierra.

Efectivos totales: 4.500.

4 batallones de infantería.

Se están formando un batallón de artillería, otro de ingenieros y otro de transmisiones.

Las reservas del Ejército de Tierra ascienden a 5.000 hombres, con los que se formarían 2 batallones más de infantería, un regimiento de artillería y un batallón de ingenieros.

Mar y Aire.

Para la defensa naval aérea, Singapur cuenta con las unidades navales y aéreas británicas actualmente estacionadas allí. Hay dos pequeños patrulleros. Han sido encargadas a Australia algunas embarcaciones del tipo PT. Los reservistas navales son unos 200. Actualmente siguen cursos de instrucción para pilotos unos 40 alumnos.

AFRICA

ARGELIA

Generalidades.

Población: 12.500.000. 4,9 dinares = 1 dólar.

Servicio militar: Voluntario (1).

(1) En noviembre de 1967 se anunció la implantación de instrucción premilitar en las Escuelas y Universidades.

GNP para 1967: 2.600.000.000 dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 58.500 hombres (sin contar la gendarmería).

Presupuesto de Defensa 1968: 850.000.000 de dinares (173.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 55.000 hombres.

3 brigadas acorazadas de infantería.

3 batallones de carros independientes de los tipos T-34, T-54 y T-55.

Más de 40 batallones de infantería independientes.

5 grupos de artillería independientes.

12 escuadrones de caballería del desierto.

Lanza-cohetes de 140 y 240 mm.

Obuses de 85, 122 y 152 mm.

Unos 50 cañones Su-100 autopropulsados.

Posiblemente algunos lanza-misiles superficie-aire SA-2.

Mar.

Total: 1.500 hombres.

6 caza-submarinos (ex-rusos).

2 dragaminas costeros.

6 lanchas patrulleras porta-misiles Komar y 3 OSA.

8 torpederos (de la clase rusa P-6).

Aire.

Total: 2.000 hombres y 150 aviones de combate.

140 caza-reactores MIG-15, MIG-17 y MIG-21.

30 bombarderos ligeros IL-28.

8 transportes An-12 y 4 IL-18.

50 helicópteros, principalmente Mi-4 Hound.

Unos 30 aparatos de entrenamiento.

Fuerzas Paramilitares.

Una gendarmería de unos 8.000 hombres.

MARRUECOS

Generalidades.

Población: 14.000.000. 5 dirhan = 1 dólar.

Servicio militar: Reclutamiento limitado.

GNP en 1967: 2.800.000.000 dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 54.000 (sin contar gendarmería).

Presupuesto de Defensa 1968: 750.000.000 de dirhans (150.000.000 de dólares).

Tierra.

Total: 50.000 hombres.

1 brigada acorazada, con carros medios T-54 y ligeros AMX-13.

Algunas contra-carros Su-100.

3 brigadas de infantería.

12 batallones independientes de infantería.

1 batallón paracaidista

1 regimiento mecanizado, con vehículos EBR-75.

3 escuadrones de caballería del desierto.

Obuses de 75 y 105 mm.

Mar.

Total de fuerzas: 1.000 hombres.

1 fragata.

1 escolta-costero.

2 patrulleros.

1 embarcación de desembarco (pesada).

Aire.

Total de fuerzas: 3.000 hombres y unos 40 aviones de combate.

16 caza-bombarderos MIG-17 (en reserva).

12 interceptadores F-5A Freedom Fighter.

25 aviones escuela Trojan, 20 Magister y 50 At-6.

10 C-47 y 6 T-119G de transporte.

6 helicópteros, incluyendo algunos Alouette 2.

Fuerzas Paramilitares.

Una gendarmería de 3.000 hombres.

AFRICA DEL SUR

Generalidades.

Población: 18.750.000. 1 ran = 1,4 dólares.

Servicio militar: De 9 a 12 meses en Milicias Ciudadanas.

GNP en 1967: 13.100.000.000 dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 38.200 (regulares), pudiendo alcanzar hasta 70.000 en caso de movilización total.

Presupuesto de Defensa 1968-1969: 253 millones de rans (354.000.000 de dólares).

Tierra.

Total de fuerzas: 28.000 hombres (5.700 regulares y 22.300 en Milicias Ciudadanas en período de instrucción, a la vez). El total de Milicias Ciudadanas disponibles es de unos 45.000 hombres (es decir, personal que ha recibido instrucción militar).

100 carros Centurión-5 y unos 50 carros medios Sherman y Comet.

Vehículos acorazados AML-60, AML-90, Staghound y Ferret.

Vehículos acorazados Saracen y aviones ligeros de reconocimiento Cessna.

La mayor parte de las armas ligeras y municiones están fabricadas en el propio país.

Mar.

Total: 1.500 regulares y 1.000 de Milicias Ciudadanas en período de instrucción.

- 2 destructores porta-helicópteros Wasp anti-submarinos.
- 6 fragatas (incluyendo 3 modernizadas para la detección en la lucha anti-submarina).
- 10 dragaminas costeros.
- 5 barcos de defensa costera.
- 1 buque escuela.
- 3 buques auxiliares.

Entre 1970-71 se espera la entrega de 3 submarinos de profundidad del tipo Daphne.

Aire.

Total: 4.700 regulares y 3.000 de Milicias Ciudadanas, 210 aviones de combate (incluyendo la Fuerza Aérea Civil).

- 15 bombarderos ligeros Buccaneer Mark-50.
- 9 bombarderos ligeros Canberra B-12.
- 20 caza-bombarderos Mirage III-EZ, equipados con misiles aire-tierra AS-20 y AS-30.
- 16 interceptadores Mirage III-EZ.
- 7 aviones de reconocimiento marítimo Shackleton.
- 44 C-47, 7 C-130B, 1 Viscount y 4 Skymaster, transportes.
- 9 Transall han sido encargados a Francia.
- 80 helicópteros, incluyendo 50 Alouette, 6 S-51 y S-55, 4 Wasp y 16 Super Frelon.

Actualmente existen 18 aviones-escuela (reactores) Macchi; otros 300 van a fabricarse en Africa del Sur, con el nombre de Impala.

La Fuerza Aérea Civil se compone de 8 escuadrones, con 30 Sabre-Mark-6, 16 Vampire y unos 100 Harvard (cada uno puede llevar 8 bombas de tipo de fragmentación de 19 libras). Aproximadamente 150 Harvard están en reserva o se usan para entrenamiento.

Los reactores de entrenamiento Impala están previstos para sustituir a algunos de los Harvard.

Fuerzas Paramilitares.

Policía: 32.700 más 12.000 reservistas. Equipados con 430 vehículos anti-disturbios y 80 vehículos acorazados.

Comandos (milicia rural de servicio temporal): 58.000. Están organizados en 205 unidades, incluyendo infantería, vehículos acorazados y secciones aéreas (tienen a su disposición 250 aparatos ligeros de propiedad particular).

Casi todas las fuerzas de Africa del Sur están alistadas entre la población de raza blanca.

CUADROS

1.- CALCULO COMPARATIVO DE EFECTIVOS ESTRATEGICOS PARA PRINCIPIOS DE 1969

CLASE	U. S. A.	Inglaterra	China	Francia	Unión Soviética
Misiles y aviones militares.					
— ICMB con base en tierra	1.054	—	—	—	900-1.000
— Misiles balísticos IRBM y MRBM.	—	—	—	—	750
— Misiles balísticos de la flota	656	—	—	—	125
— Bombarderos pesados de gran autonomía	500	—	—	—	150
— Bombarderos medios	40	75	10	50	1.050
Fuerza naval (1).					
— Portaviones	23	2	—	3	—
— Portahelicópteros, transportes de comandos y buques de asalto	160	4	—	3	1
— Cruceros con misiles teleguiados ...	12	—	—	—	7
— Cruceros con cañones	2	—	—	2	12
— Destructores y fragatas con misiles teleguiados	55	6	—	2	28
— Escoltas oceánicos	267	66	18	44	178
— Submarinos nucleares portadores de misiles	41	1	—	—	38
— Otros submarinos lanzamisiles ...	—	—	1	—	50
— Submarinos nucleares de escuadra.	35	2	—	—	12
— Otros submarinos	78	30	32	19	280

(1) Flotas activas o buques prestando servicio.

2.—BALANCE MILITAR EN EUROPA

CATEGORIA	Europa del Norte y Centro Europa (1)			Europa Meridional (2)		
	NATO	Pacto de Varsovia	(De ellas pertenecen a U. R. S. S.)	NATO	Pacto de Varsovia	(De ellas pertenecen a U. R. S. S.)
Fuerzas de Tierra a disposición de los Comandantes en Jefe en época de paz (en brigadas o unidades equivalentes (3).						
— acorazadas	26	70	44	15	30	15
— infantería, mecanizadas y aerotransportadas	46	100	50	55	80	42
Fuerzas terrestres disponibles después de una primera movilización (en brigadas o equivalentes).						
— acorazadas	27	96	55	18	42	18
— infantería, mecanizadas y aerotransportadas	55	150	72	80	90	46
Tropas disponibles en brigadas en paz (en miles de hombres) ...	450	600	330	425	390	200

(Continuación al cuadro 2.)

	Europa del Norte y Centro Europa (1)			Europa Meridional (2)		
CATEGORIA	NATO	Pacto de Varsovia	(De ellas pertenecen a U. R. S. S.)	NATO	Pacto de Varsovia	(De ellas pertenecen a U. R. S. S.)
Carros medios y pesados a disposición de los mandos (4).						
— en paz	4.800	11.500	6.000	1.600	4.300	1.100
— después de una primera movilización	6.100	14.600	6.750	1.800	5.500	2.600
Aviones tácticos en servicio operativo (5).						
— bombarderos ligeros	50	450	400	—	200	200
— cazas y ataque a tierra ...	1.500	1.650	1.120	540	980	740
— interceptadores	720	3.000	2.000	280	1.360	1.000
— de reconocimiento	530	280	200	130	210	160

(1) Por parte de la NATO se incluyen las unidades sobre las que los mandos del AFCENT y del AFNORTH tienen autoridad (ver introducción al estudio de la NATO). Francia no está incluída. Con respecto al Pacto de Varsovia, se consideran las unidades sobre las que tiene autoridad el Alto Mando del Pacto, pero se excluyen las Fuerzas Armadas de Bulgaria, Hungría y Rumania. Las unidades rusas estacionadas normalmente en la parte occidental de Rusia y aquellas otras que serían enviadas al teatro de operaciones del Báltico, se han incluído en el Pacto de Varsovia.

(2) Incluye, con relación a la NATO, las fuerzas terrestres de Italia, Grecia y Turquía, y aquellas unidades norteamericanas e inglesas que serían asignadas al teatro de operaciones del Mediterráneo. Por lo que se refiere al Pacto de Varsovia, incluye las fuerzas terrestres de Bulgaria, Hungría y Rumania, y las unidades rusas estacionadas normalmente en Hungría y en el sur de Rusia, que serían asignadas al teatro de operaciones del Mediteráneo.

(3) Se refiere a la brigada llamada «Slice» (o reforzada con Servicios propios), es decir, compuesta por la brigada propiamente dicha, más aquellas fuerzas divisionarias necesarias para mantener la capacidad operativa de 1 brigada sobre el campo de batalla. Hay que observar que la brigada, tipo del Pacto de Varsovia, tiene aproximadamente el 60 por 100 de efectivos, con respecto a la brigada tipo media de la NATO.

(4) Se cree que la NATO tiene como promedio un 50 por 100 más de armas contra-carro.

(5) La división de los aviones tácticos en estas categorías debe ser considerada sin rigidez, puesto que algunos aviones pueden ser adaptados para la realización de más de una sola misión. En general puede decirse que la NATO tiene una proporción mayor de aviones de empleo múltiple que el Pacto de Varsovia. De acuerdo con las declaraciones dadas en 1968 por el Secretario de Defensa de los Estados Unidos, en general, los aviones de la NATO tienen una capacidad mucho mayor que los del Pacto de Varsovia en radio de acción, carga útil, autonomía y grado de entrenamiento de las tripulaciones.

La superioridad de la NATO fué expresada por el señor Mc Namara de la siguiente forma:

	NATO	PACTO DE VARSOVIA
Indice de carga útil	100	35
Indice de autonomía	100	20-40
Indice de entrenamiento de las tripulaciones	100	55

La aviación francesa no está incluída.

3.—PRINCIPALES SISTEMAS DE ATAQUE NUCLEAR, 1968-69

A) MISILES

NOMBRE	Propulsante	Alcance millas terrestres	En servicio	Probable cabeza de combate
U. S. A.				
LGM25C Titán 2	SL	9.000	1963	5 + megatoneladas (1)
LGM-30A Minuteman 1	S	6.500	1962	1 + megatoneladas
LGM-30F Minuteman 2	S	7.900	1966	2 megatoneladas
UGM-27A Polaris A1	S	1.380	1960	0,7 megatoneladas
UGM-27B Polaris A2	S	1.700	1963	0,7 megatoneladas
UGM-27C Polaris A3	S	2.850	1964	0,7 megatoneladas
MGM-13B Mace	T	1.380	1963	orden kilotoneladas (1)
MGM-31A Pershing	S	400	1964	orden kilotoneladas
MGM-29A Sergeant	S	75	1962	orden kilotoneladas
U. R. S. S.				
ICBM Scrag	L	Orbital (2)	(3)	¿30 megatoneladas?
ICBM (4)	L	5.000 +	1963	10 megatoneladas
ICBM (4)	SL	5.000	1963	10 megatoneladas
ICBM Sasin	SL	5.000	1963	5 megatoneladas
ICBM (4)	SL	10.000	1965	20 megatoneladas
ICBM Savage	S ó SL	6.000	1966	1 megatonelada
IRBM Skean	L	2.100	1961	1 megatonelada
MRBM Sandal	L	1.100	1959	1 megatonelada
SLBM Sark	SL	400	1959	1 megatonelada
SLBM Serb	SL	650	1961	1 megatonelada
SLCM (4)	T	300	1962	orden kilotoneladas
SLM Strela	SL	400	1961	orden kilotoneladas
SRM Scud	L	70	1957	orden kilotoneladas
CRM Shaddock	T	250	1961	orden kilotoneladas

(1) NOTA.—En los desfiles militares de Moscú se han exhibido cohetes calificados como misiles balísticos móviles IRBM (Scrooge) y MRBM (Scamp), que se cree no están aún en servicio.

L = Combustible líquido.—S = Combustible sólido.—SL = Combustible líquido almacenable.—T = Turbo-reactor.—SLM = Misil lanzado desde buque.—SLBM = Misil balístico lanzado desde submarino.—SLCM = Misil de crucero lanzado desde submarino.—SRM = Misil de corto alcance.—CRM = Misil de crucero.—LGM = Misil lanzado desde un silo (lanzador emplazado en un refugio subterráneo protegido).—UGM = Misil de lanzamiento submarino.—MGM = Misil móvil dirigido.

---

(1) Megaton(elada).—Potencia explosiva equivalente a la de un millón de toneladas trinitrotolueno (aproximadamente 10^{15} calorías).

Kiloton(elada). — Potencia equivalente a la de mil toneladas de trinitrotolueno (aproximadamente 10^{12} calorías).

(2) Se ha dicho en la U. R. S. S. que es un arma orbital, pero nunca ha sido probada como tal, y estas pruebas podrían prohibirse según el Tratado Espacial, acordado entre Estados Unidos y la U. R. S. S. en diciembre de 1966.

(3) No se le considera operativo.

(4) No se le ha asignado ningún nombre.

(Continuación del cuadro 3.)

B) AVIONES

NOMBRE	Origen	Autonomía sin repostar (millas) (1)	N.º Mach (velocidad) en mph)	Peso máximo al despegue (lb)	Empezó a operar	Posible carga bombas (lb)	Carga de misiles
B-52 Stratofortress.	U. S. A.	12.500 (2)	0,95	488.000	1955	75.000	2 Hound Dog ASM
Tu-20 Bear B	U. R. S. S.	7.800	0,78	365.000	1956	40.000	1 Kangaroo ASM
M-4 Bison	U. R. S. S.	6.050	0,87	250.000	1956	20.000	
Victor B2	Inglaterra	4.000	0,95	200.000	1958	35.000	1 Blue Steel ASM
Vulcan B2	Inglaterra	4.000	0,95	200.000	1957	21.000	1 Blue Steel ASM
Tu-16 Badger C ...	U. R. S. S.	3.000	0,87	150.000	1955	20.000	1 Kipper ASM
Tu-22 Blinder	U. R. S. S.	2.000 +	1,90	175.000	1962	12.000	1 Kitchen ASM
Tu-4 Bull (3)	U. R. S. S.	3.000	0,65	150.000	1946	15.000	
B-58 Hustler	U. S. A.	2.000 +	2,10	163.000	1960	12.000	
Mirage IVA	Francia	2.000	2,20	70.000	1964	8.000	
Canberra B8	Inglaterra	3.800	0,83	56.000	1955	8.000	1 AS-30ASM
F-105D Thunderchief	U. S. A.	2.000 +	2,15	54.000	1961	13.000	
F-4B Phantom II ...	U. S. A.	2.000 +	2,30	56.000	1962	15.000	
Buccaneer S-2	Inglaterra	2.000 +	0,95	40.000	1966	8.000	
F-104 Starfighter...	U. S. A.	2.200	2,30	29.000	1962	4.200	

A S M = Misil aire superficie.

(1) Las autonomías son máximas sin repostaje en vuelo. En muchos casos la autonomía total o la carga bélica total se reducen recíprocamente.

(2) A altitudes muy elevadas (50.000 pies).

(3) En servicio en la Fuerza Aérea China.

4.—LOS GASTOS DE DEFENSA Y LAS ECONOMIAS NACIONALES

PAIS	Gastos de la defensa 1967-68 (millones dólares) (Ver nota general) 1	2	Gasto anual de la defensa «per capita» 1967 (dólares) 3	Gastos defensa (% GNP) 4	5	6
	1967	1968		1965	1966	1967
EUROPA OCCIDENTAL						
Austria	138	137	20	1,2	1,2	1,3
Bélgica	535	501	56	2,9	2,9	2,8
Inglaterra	5.340	5.450	97	6,3	6.0	5,7
Dinamarca	316	292	63	2,6	2,5	2,6
Finlandia	115	127	25	1,7	1 5	1.6
Francia (1)	5.502	6.104	106	5,6	5,4	5,3
Alemania (2)	5.358	5.108	93	4,4	4.8	4,3
Grecia	303	318	35	4,3	4,4	4,5
Italia	1.890	1.940	36	2,9	2,9	2,9
Luxemburgo	9	7	25	1,4	1,4	1,2
Holanda	876	898	70	4,3	4,1	4,0
Noruega	302	320	80	3,9	3,7	3,7
Portugal	295	305	32	5,9	6,3	6,7
España	521	544	17	2,4	2,2	2,3
Suecia	971	1.008	125	4,4	4,2	3,9
Suiza	385	415	64	2,5	2,6	2,4
Yugoslavia	431	482	22	4,5	4,5	4,7

(1) Incluye algunos elementos del programa militar nuclear que no aparecen en el presupuesto del Ministerio de Defensa.

(2) Excluyendo la ayuda económica a Berlín Occidental, que si se incluyese transformaría las cifras referentes a Alemania del modo siguiente:

6.000	5.900	104	4,9	5,4	4,8

(Continuación al cuadro 4.)

EUROPA ORIENTAL						
Albania	69	77	34	(Sin datos)	(Sin datos)	3,4
Bulgaria	225	228	27	2,9	3,1	3,0
Checoslovaquia	1.452	1.538	100	5,7	5,7	5,7
Alemania Oriental	1.063	1.715	62	3fi0	3,3	3,7
Hungría	313	370	30	2,7	2,8	2,6
Polonia	1.662	1.830	52	5,1	5,3	5,4
Rumania	530	551	27	3,2	3,	3,1
U. R. S. S.	34.450	39.780	147	9,0	8,9	9,6
ORIENTE MEDIO						
Irán	389	495	16	4,4	10,5	5,5
Irak	226	252	27	10,2	9'ℭ	10,3
Israel	498	628	124	11,7	12,2	13,8
Jordania	64	81	53	12,9	12,2	12,8
Arabia Saudita	286	321	71	8,6	12,1	11,9
Siria	125	137	22	8,4	11,1	11,9
Turquía	458	472	14	4,3	4,4	4,6
R. A. U. (Egipto)	645	690	21	8,6	11,1	12,7
ASIA						
Australia	1.278	1.375	109	3,7	4,7	4,9
Birmania	109	112	5	6,3	6,4	6,4
Camboya	60	63	9	6,4	6,3	6,6
China	6.900	7.000	9	8,5	8,9	9,2
India	1.368	1.452	3	3,8	3,6	3,3,
Indonesia	102	113	1	9,6	4,8	2,3
Japón	1.068	1.172	11	1,3	1,0	0,9
Laos	38	40	15	15,6	17,8	19,4
Malasia	128	130	13	2,7	4,1	4,1
Nueva Zelanda	98	109	36	2,2	2,3	1,7
Corea del Norte	467	629	37	8,9	15,4	17,3
Pakistán	468	514	4	5,3	4,5	3,6
Filipinas	104	115	3	1,5	1,3	1,7
Corea del Sur	180	234	6	3,8	4,4	3,9
Vietnam del Norte	450	500	2,7	19,7	23,1	25,0
Vietnam del Sur	193	312	11	13,8	10,5	8,8
Taiwan	275	300	21	9,0	8,3	7,9
Tailandia	119	125	4	2,5	2,6	2,5
AFRICA						
Argelia	127	173	10	3,8	3,9	4,9
Marruecos	102	150	6	3,1	3,2	3,6
Africa del Sur	360	354	19	3,5	2,9	2,7
AMERICA DEL NORTE						
Canadá	1.569	1.589	78	3,2	2,8	2,7
Cuba	230	250	30	7,1	7,2	7,5
Estados Unidos	73.000	79.576	368	8,0	9,2	9,8

NOTA.—El orden de las relaciones es el alfabético, según los nombres ingleses de las naciones.

La columna número 1 representa los gastos calculados para la defensa en 1967. La columna número 2 representa los gastos de defensa, calculados para el año actual, en la mayor parte de los casos deducidos de las declaraciones de los Gobiernos nacionales. Al expresar los porcentajes en las columnas números 4, 5 y 6 se ha calculado el GNP según los precios en el mercado, y por ello los porcentajes pueden diferir en algunos casos de los declarados por los Gobiernos nacionales y las Organizaciones internacionales.

Al hacer la conversión de las distintas monedas nacionales se ha adoptado el cambio reconocido por el Fondo Monetario Internacional. Para tener en cuenta la devaluación efectuada en noviembre de 1967 de algunas monedas nacionales en relación con el dólar y para efectuar una comparación real entre los gastos de 1967 y 1968, todas las cifras referentes al año 1967 se han convertido a los tipos de cambio consecuentes a la devaluación. Para las naciones de Europa Oriental y la U. R. S. S. (que no son miembros del Fondo Monetario Internacional) las cifras referentes a los gastos de defensa se expresan endólares, según los tipos de cambio calculados por Emile Benoit y Harold Lubell, descritos en su obra «El desarme y la independencia económica del mundo». El GNP para lado según la equivalencia de su poder adquisitivo occidental. los países de Europa Oriental, Rusia y China se ha calcu

5.—POTENCIAL MILITAR HUMANO EN 1968

PAIS	Total de Fuerzas Armadas Regulares (permanentes)	Fuerzas Paramilitares	Reservistas instruídos	Total de hombres en edad militar (entre 18 y 45 años)	Porcentaje entre Fuerzas Armadas Regulares con respecto a los hombres en edad militar
EUROPA OCCIDENTAL					
Inglaterra	427.000	—	170.000	10.700.000	4,0
Francia	505.000	75.000	400.000	10.550.000	4,9
Alemania	456.000	30.000	750.000	11.770.000	3,9
Grecia	161.000	23.000	200.000	1.850.000	8,7
Italia	365.000	105.000	600.000	11.600.000	3,1
Holanda	103.500	3.000	220.000	2.630.000	4,1
Portugal	182.500	15.000	500.000	1.820.000	10,1
Suecia	60.000	—	686.000	1.600.000	3,7
EUROPA ORIENTAL					
Checoslovaquia	225.000	40.000	500.000	3.180.000	7,1
Alemania Oriental ...	126.000	340.000	200.000	2.870.000	4,4
Polonia	274.000	45.000	600.000	6.760.000	4,0
Rumania	173.000	50.000	265.000	4.390.000	3,9
U. R. S. S.	3.220.000	250.000	2.000.000	46.360.000	7,0
ORIENTE MEDIO					
Irán	221.000	25.000	(sin datos)	5.020.000	4,4
Israel	40.000	—	235.000	520.000	7,7
Turquía	514.000	40.000	520.000	6.640.000	7,7
R. A. U. (Egipto) ...	211.000	90.000	89.000	4.200.000	5,0
ASIA					
Australia	84.300	—	42.000	2.470.000	3,4
China	2.761.000	300.000	(sin datos)	143.500.000	1,9
India	1.033.000	100.000	100.000	96.940.000	1,1
Indonesia	340.000	110.000	100.000	20.340.000	1,7
Japón	250.000	—	30.000	25.310.000	1,0
Pakistán	324.000	200.000	4.000	18.890.000	1,7
AFRICA					
Marruecos	54.000	3.000	(sin datos)	2.770.000	2,0
Africa del Sur	39.000	102.900	31.000	3.526.000	1,1
AMERICA DEL NORTE					
Canadá	101.600	—	29.750	4.000.000	2,5
Estados Unidos	3.500.000	—	994.100	39.220.000	8,9

6.—PRINCIPALES CONVENIOS SOBRE ARMAMENTO ENTRE JULIO DE 1967 Y JULIO DE 1968

(A) EUROPA OCCIDENTAL

Receptores	Suministradores	Fecha aproximada del acuerdo	Nombre del arma	Número aproximado	Cometido principal	Costo aproximado para el receptor (x)	Fecha aproximada entrada en servicio
Austria	Suecia	Agosto 1967	Saab XT-105	20	Reactor entrenamiento y ataque.	15,6	1969
Bélgica	Francia	Abril 1968	Mirage V	65 +	Caza empleo múltiple.	—	1970-72
Dinamarca	Suecia	Abril 1968	J-35XD Draken	23	Caza empleo múltiple.	35,7	1969-70
Alemania	EE. UU.	(1)	RF-4E Phantom F-104G CH-53A	88 55 135	Caza reconocimiento. Caza de asalto. Helicópteros.	910,0	1969-?
	Italia	(1)	G-91	25	Aparato de apoyo.	23,1	1969-?
Italia	Alemania Oc.	Febrero 1968	M-47 Patton	775	Carros medios.	(Sin datos)	Indeterminada
Holanda	EE. UU. y Canadá	Abril 1968	NF-5A/B	105	Caza de empleo múltiple.	167,0	1969-71
	Francia	Julio 1968	Br-1150 Atlantic	9	Avión lucha anti-submarina.	55,0	1969-70
Noruega	EE. UU.	Mayo 1968	P-3B Orion	6	Avión reconocimiento naval.	30,0	1969
Suecia	EE. UU.	1967	XMIN-43A Redeye	1.000 +	Misil tierra-aire.	8,8	1969
Suiza	EE. UU.	Enero 1968	M-113A M-109	(Sin datos) (Sin datos)	Transporte acorazado de pers. Obús autopropulsado.	37,0	1968-69

(B) ORIENTE MEDIO Y AFRICA DEL NORTE

Irán	EE. UU.	Octubre 1967	F-4 Phantom	16	Cazas empleo múltiple.	80,0	1968-70
Irak	Francia	Abril 1968	Mirage V	52	Caza de asalto.		1970
	Francia	Febrero 1968	AMX-30	70	Carro medio.	150,0	1970
Israel	EE. UU.	Enero 1968	A-4 Skyhawk	25	Bombarderos ligeros.	(Sin datos)	1968-69
	Francia	Junio 1968	Magister	25	Reactor de entrenamiento.	(Sin datos)	1968
	EE. UU.	Julio 1968	Hawk	32	Misil tierra-aire.	(Sin datos)	1968
Jordania	EE. UU.	Marzo 1968	M-47 Patton	100	Carro medio.	100,0	1968-69
		Mayo 1968	F-104A Starfighter	16-18	Interceptadores.		
Kuwait	Inglaterra	Mayo 1968	Vickers 37-ton	50	Carro medio.	15,0	
Libia	Inglaterra	Abril 1968	Thunderbird/Rapier		Misil tierra-aire.	240,0	1969-70
Arabia Saudita	Francia	1968	AML-90	200-220	Vehículo acorazado ligero.	96,0	1969
	Inglaterra	Enero 1968	Buques patrulleros	Indetermin.	Defensa de costas.	100,0	1971
R. A. U.	U.R.S.S.	1967	MIG-21	125	Defensa aérea.		1968
			Su-7	50	Aparato apoyo inmediato.		1968-69
			MIG-19	50	Interceptador.	(Sin datos)	
			T-54/55	300	Carros medios.		1968
			Frog-3, Styx y Samlet	50	Superficie-superficie.		
Yemen	U.R.S.S.	1968	MIG, IL-28	16	Interceptador/ataque tierra.	(Sin datos)	1968-70

NOTA: (x) En millones de dólares.
(1) Pendiente de aprobación por el Parlamento.

(Continuación al cuadro 6.)

(C) ASIA MERIDIONAL

India	U.R.S.S.	Enero 1968 Abril 1968	Su-7 Fitter Clase Petya	130 3	Avión de apoyo a tierra. Destructores escolta.	200,0 (Sin datos)	1968-70 1969-70
Pakistán	Francia Italia	1967 Abril 1968	Clase Daphne M-47 Patton	2 100 (1)	Submarino anti-submarinos. Carro medio.	(Sin datos)	1968-69 1968-69

(D) SUDESTE ASIATICO

Australia	EE. UU.	Nov. 1967	Iroquois UH-1D & H	22	Helicópteros.	8,75	1968
Camboya	U.R.S.S.	1967	Armas inf. inst. defensa costa, cañones antiaéreos, vehículos militares, munición y piezas repuesto.			6,0	1968
Malasia	EE. UU. Canadá	1967 1968	S-61A DHC-4A Caribou	10 9	Helicópteros. Transportes ligeros.	(Sin datos) 8,5	1968-69 1968-69
Nueva Zelanda	EE. UU.	Junio 1968	Skyhawk A-4K	14	Avión de ataque.	27,6	1969
Filipinas	EE. UU.		Buques patrull.	2	Anti-submarinos.	(Sin datos)	1969-70
Singapur	Inglaterra Inglaterra	Julio 1968 Junio 1968	Hunter FGA 9 Patrulleros rápidos	6	Caza ataque a tierra. Patrulla de costa.	(Sin datos) 10,0	1970 1971
Tailandia	EE. UU.	Enero 1968	Hawk	36 +	Misil tierra-aire.	(Sin datos)	1969-70

(E) AMERICA DEL SUR

Argentina	Francia	Marzo 1968	AMX-13	60	Carros ligeros.	10,0	1969
Brasil	EE. UU. Francia	1968 1968	C-130 Mércules Mirage V	5 15	Aviones de transporte. Caza de empleo múltiple.	15,0 30,0	1969 1969
Colombia	EE. UU.	Abril 1968	C-130E Hércules	2	Aviones de transporte.	6,0	1969
Perú	Francia Inglaterra	Dicbre. 1967 Dicbre. 1967 Mayo 1968	Mirage V AMX-30 Canberra B-12	14 78 6	Caza de empleo múltiple. Carros medios. Bombarderos ligeros.	55,0 4,8	1969-70 1970

(F) AFRICA AL SUR DEL SAHARA

Nigeria	Inglaterra Francia U.R.S.S. Checoslovaquia	1967-68 1967 1967 1967	Pequeñas armas y munic. AML-60/90 MIG-15/17 L-29 Delfin	13 15 6	Para fuerzas terrestres. Vehículos acorazados. Avión ataque a tierra. Reactor de entrenamiento.	(Sin datos)	1967-68 1967-68 1967-68 1967-68

NOTAS: (x) En millones de dólares.

Este cuadro incluye los principales acuerdos entre Gobiernos. No se hace distinción entre los acuerdos comerciales de armamentos y los considerados como «de asistencia militar». Aparte de algunas entradas en el Oriente Medio y en Nigeria, no se intenta aquí inventariar las transferencias de armas que se están efectuando como consecuencia de los acuerdos firmados antes de julio de 1967. El comercio privado, aunque importante en zonas como la de Nigeria, no se incluye.

El cuadro tampoco incluye la ayuda militar norteamericana, rusa o china al Vietnam, Laos y Corea, ni las entregas rusas a otros miembros del Pacto de Varsovia. Las cifras monetarias se refieren a la estimación de los costes para el país comprador. En los receptores de este dinero se incluyen los subcontratistas del país comprador y los contratistas principales del país suministrador.

Bibliografía

LIBROS

ESPAÑA BELICA EN EL SIGLO XVI, por Carlos Martínez Campos y Serrano. Obra en dos volúmenes de 305 y 293 páginas de 16 por 23 centímetros, con numerosos grabados fuera de texto en blanco y negro y color, y dibujos incluídos en el texto. Ediciones Aguilar, S. A. Madrid.

Se ha dado en llamar al Siglo XVI el Siglo de Oro de España, y así fué, efectivamente, porque tanto en el campo de los libros, como de las Artes, o en el bélico brilló más alto nuestro genio. España acababa de realizar un descubrimiento que varió radicalmente el rumbo de la Historia, y estaba constituyendo un Imperio en el cual nunca se ponía el sol. Pero esto no era fruto de una casualidad, sino de un estado de cosas que dieron como fruto todo lo otro. En el aspecto bélico España tenía que sostener con las armas las corrientes políticas que se dirigían por tres caminos. El primero, el tradicional, aquel que recordaba por encima de todo Isabel la Católica en su maravilloso testamento, el camino de la Reconquista, el de Africa del Norte. El segundo era el que asumimos por los compromisos matrimoniales de nuestra dinastía reinante: el de Europa. Y por fin el de América, para sostener allí los frutos del descubrimiento y desarrollar la mayor labor colonizadora que jamás se haya llevado a cabo. En realidad estos tres caminos tenían un denominador común, y era la defensa y propagación de nuestra fe, ya que, y nunca deberíamos cansarnos de ponerlo en evidencia, España fué el único país del mundo que no se dejó llevar a las guerras por mezquinos intereses materiales. Nuestra historia bélica es una serie de Cruzadas culminadas, más no terminadas, por la victoria contra el marxismo ateo. Incluso a veces, como se puede ver en la obra objeto de esta reseña, España ha defendido los intereses de la Iglesia frente al desvío de los Papas.

La obra empieza con un estudio de nuestras campañas de Italia, en las que destacó nuestro Gran Capitán. Se sigue con la expedición a Orán y a las diferentes luchas que sostuvo el Rey Católico.

Las Comunidades y Germanías son estudiadas respecto a su aspecto guerrero.

Se empieza con la conquista de América, describiendo muy breve y acertadamente el estado de aquel Continente anterior a nuestra llegada.

Siguiendo un orden cronológico se van intercalando nuestras acciones, lo mismo en Europa que en Africa del Norte, dedicándole mucho espacio a los acontecimientos que culminaron con la victoria de Pavía.

Se termina la primera parte con el principio de los ataques a nuestro Imperio, por parte de los corsarios, que tanto daño hicieron a nuestras tan dilatadas comunicaciones.

La segunda parte está enteramente dedicada al reinado de Felipe II, y empieza hablando de nuestras contiendas en Flandes, donde se intentaba sofocar una rebeldía protestante, y en las Alpujarras, donde la rebeldía era de signo mahometano. Siguiendo nuestra trayectoria, tuvimos que enfrentarnos en Lepanto con el poderío de la Media Luna, encabezando nuestro genio militar Juan de Austria una auténtica alianza europea.

Después de una breve intervención en Portugal, lo que nos valió su anexión, el Rey decidió enfrentarse con Inglaterra, contra la que mandó la desafortunada Armada Invencible.

Se sigue con nuestras campañas de Flandes, donde desde la muerte prematura de Don Juan de Austria, nuestra causa había empeorado.

En América seguía y casi culminaba la conquista de tan vasto territorio.

Termina esta segunda parte con un capítulo muy interesante dedicado al sostenimiento económico de las anteriores contiendas.

Esta obra une a su gran interés y completa documentación una presentación inmejorable. El texto es ampliado muchas veces por dibujos y esquemas, e ilustrado con figuras fuera de texto perfectamente elegidas.

REVISTAS

ESPAÑA

Africa, núm. 323, noviembre de 1968. Independencia de Guinea Ecuatorial.—El General Díez de Villegas, historiador.—La Exposición de Bellas Artes de Kuwait. Un mundo que se acerca a otro.—Ceuta: un nombre para dos imágenes. — Vida hispanoafricana.—El día de Africa.—Noticiario.—Plazas de soberanía.—Entrega de un estandarte al Regimiento Mixto de Artillería núm. 32, en Melilla.—Ceuta: Noticiario.—Melilla: Noticiario.—Ifini: La sanidad y la enseñanza en una provincia española de Africa.—Noticiario.—Sahara, Fiesta de Otoño en Aaiún.—Información africana.—Nuevo compás de espera en el problema de la independencia de Rodesia. La muerte de Pierre Mulele.—Historia de 31 días.—Mundo islámico.—Crisis política en el Líbano.—Paquistán: Diez años de autoridad y prestigio (1958-1968).—Historia de 31 días.—Actividades comunistas en el mundo afroasiático.—Presión militar y psicológica en el Mediterráneo. Noticiario. — Noticiario económico. — La ayuda internacional a los países del tercer mundo.—Noticiario.—Revista de Prensa.—Publicaciones.—Legislación.

Africa, diciembre de 1968.—La flota y el imperio soviético comunista están ya en el Mediterráneo. Envolver a Europa desde Africa es exigencia de la estrategia soviética.—Notas de bibliografía marroquí. La bibliografía de Marruecos de Playfair y Brown (1892).—Nuevos rumores en el mundo del Islam.—Los confines I. De Orán a Uxda, vía Tlemecen.—Península: Celebración del Día de Africa.—Noticiario.—Plazas de Soberanía: Obras en Ceuta y Melilla.—Ceuta: Noticiario.—Melilla: Noticiario.—Ifni: Aspectos de la generosa obra de España.—Noticiario.—Sahara: Labor de la Sección Femenina.—Noticiario.—Información africana: Escala en Kuli Koro.—Los envíos de armas a Nigeria endurecen y alargan la contienda.—Historia de treinta días.—Mundo Islámico: Cambios en Jordania, entre el Rey Hussein y los guerrilleros.—Agitaciones en el Paquistán.—Historia de treinta días.—Actividades comunistas en el mundo afroasiático.—Los chinos en Africa.—Argelia: Carrera de velocidad alrededor de Mazalquivir.—Panorama económico de la Unión Monetaria del Oeste Africano.—Noticiario.—Revista de Prensa.—Publicaciones.—Legislación.

Avión, diciembre de 1968.—Extraordinario.—Seguimos en la brecha. — «Apolo VII».—XX años de Aviaco.—«Hansa Jet». — Garret. — «Griffo II». — Concursos 1969.

Ejército, diciembre de 1968.—El Centinela y el Estado.—Oriente Medio.—La guerra indefinida.—Un curso de actitud para el mando de Unidades de Operaciones Especiales («guerrilleros»).—Geopolítica. La situación en Indochina.—Función social del Ejército.—La revolución permanente marxista.—Guía bibliográfica.—Indice de los trabajos publicados en esta Revista durante el año 1968.

Energía Nuclear, núm. 54, julio-agosto de 1968.—Editorial.—Concepto y descripción general del reactor rápido experimental «Coral-I.—Cálculos teóricos en el proyecto Coral-I.—Cinética del Coral-I. — Instrumentación electrónica y lógica de seguridad del reactor rápido Coral-I.—Dispositivos electromecánicos de seguridad y control en el reactor rápido Coral-I.—Protección biológica del reactor Coral-I.

Flaps, núm. 104. —Noticiario.— Astronáutica.—El misil atómico francés SSBS. Cómo surgió la fuerza aérea británica. — El «Pup», un prometedor avión inglés.—Boeing 747. — El «Fellowship» y el «Friendschip» y sus antepasados.—Aeromodelismo. — La VIII Copa Schneider.—II Concurso Postal Internacional de Aeromodelismo. — Un nuevo computador de bombardeo, fabricado por SAAB, hace uso de la técnica Laser.—Album de fichas.—Biblioteca aeronáutica.

Flaps, núm. 105.—Noticiario.—Ana obtiene una medalla.—El primero del vigésimo primero.—La carrera de armamentos nucleares.—Aeromodelismo «Indoors». — ¿por qué no?.—IV Concurso García Morato.—Album de fichas.—La cooperación aeronaval en el Brasil.—Biblioteca aeronáutica.

Flaps, número 106.—Extraordinario.—Actualidad gráfica.—Japón.—Los primeros satélites meteorológicos.—El Vak 191B. Un productor de la colaboración europea. Tres balas en un cuchillo o el Lockheed P-38 «Lightning».—El diablo con dos colas.—Radio control.—Saab «Draken» y sistema «Falcon».—La aviación naval uruguaya.—Motores. — Westland, Helicópteros británicos de funcionamiento seguro.—Biblioteca aeronáutica.

Flaps, número 107.— Noticiario.— Astronáutica.—Remolques volantes.—Los registradores de comunicaciones y el esclarecimiento de los accidentes aéreos.—Douglas «Skyraider».—El North American T-6 «Texan».—Album de fichas.—Dos equipos de radio nacionales.—Falcon SPL 10.—Motores.—Con los más rápidos aviones del mundo, los viajeros solo logran una media de 76 millas por hora.—Biblioteca aeronáutica.

Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica. Septiembre-octubre 1968.—Número 103.—Pasajeros, Mercancías, Aviones, Aeropuertos.—Fundamentos y antecedentes para la organización económica y administrativa de los aeropuertos.—Asociación y Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos. — Noticiario. — El autogiro C-24. — Boletín de la Conie.—Premio «Juan Vigón».—Notas Aeroespaciales. — Boletín Atecma.—Libros.

Revista General de Marina, número enero de 1969.—Los espacios marítimos. La marina, Topete y «La Gloriosa», 9 Tartessos.—Temas profesionales: El objetivo costes.—Mareas negras.—La catalogación del material.—Impresiones y puntualizaciones a la II Semana Naval.—Epistolario: Impresiones y puntualizaciones a la II Semana Naval.—Miscelanea: Informaciones diversas.—Aprobación de la Ley de escalas y ascensos en los Cuerpos de Oficiales de la Armada.—Noticiario.—Libros y Revistas.

Revista General de Marina. Febrero de 1969.—Temas generales.—Conducción de las operaciones navales en la guerra civil española.—El problema de la vivienda en la Armada.—Pinzón y Brasil.—Temas profesionales.—Comentarios sobre caudales.—Reseña histórica de la Ciencia Estadística.—Su evolución a través de los tiempos.—Historia de la Mar: Relatos de negreros.—Miscelanea.—Pascua Militar en el Palacio de El Pardo.—Pascua Militar en el Ministerio de Marina.—La responsabilidad civil y el seguro en materia de transportes marítimos de sustancias nucleares.—Noticiario.—Libros y Revistas.

Spic, 30.—Diciembre 1968.—Editorial: España sigue abierta.—Ficha técnica: «Las series Britannia».—III Cena de Gala del Turismo.—VIII Conferencia de Delegados de Iberia.—La Aviación comercial festeja a su Patrona.—Una visita a la estación espacial de Robledo de Chavela.—«El escape» (cuento navideño y turístico para el año 3000).—Cocktail turístico. Actualidad turística.—Anotaciones.— Informaciones marítimas.—Ferias y Exposiciones.—Hostelería Iberoamericana al vuelo. — «Japón». — Familias turísticas. — «News».—Alquiler de coches.—Ferrocarriles.—Concurso SPIC.—Humor: «Conversaciones de Paz».

ESTADOS UNIDOS

Air University Review, otoño de 1968. La agencia de Suministro de Defensa.—Nuestra empresa espacial y nuestro papel en el mundo.—Evacuación aeromédica en el sudeste de Asia. — El futuro de la NATO.—Contaminación en el ambiente de la organización.—La defensa y el desarrollo internos, ¿«idealismo» o «realismo»?—Pensamiento militar extranjero.—La acción cívica de las Fuerzas Armadas argentinas.—Opiniones sobre el poder aeroespacial.—Sobre las limitaciones de análisis de sistemas para programas.—Comentarios sobre la Fuerza Aérea.—Acciones recíprocas entre la comunidad de investigación de la Fuerza Aérea y las agencias tecnológicas.—En mi opinión ¿por qué el caza Vtol?

FRANCIA

Forces Aeriennes Françaises, núm. 253, diciembre de 1968.—La ingerencia.—Carreras de oficiales.—Un salón donde se vuela. — Grevex, 1968. — Sobre la ruta aérea de la vuelta al mundo.—El centenario del nacimiento del General Ferrié. El crucero de la Escuela del Aire en América del Sur.—Aviaciones comerciales. Técnica Aeronáutica.—Espacio.—Literatura aeronáutica.—Bibliografía.—Revista de revista de revistas.

Forces Aeriennes Francaises. Enero 1969. Editorial.—Las teorías de guerras americanas.—La meteorología en las altitudes de crucero de los aviones de transporte supersónicos.—Carrera de Oficiales.—Un aspecto de la explotación de los aviones de transporte: La asistencia en escala.—La seguridad de los vuelos en el C. O. T. A. M.—Crónicas.